

TÉLÉ-UNIVERSITÉ, UNIVERSITÉ DU QUÉBEC (TÉLUQ)
en association avec
UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL (UQAM)

MODÉLISATION DES CONNAISSANCES POUR UN DESIGN PÉDAGOGIQUE
INTÉGRANT LES VARIABLES CULTURELLES

THÈSE
PRÉSENTÉE
COMME EXIGENCE PARTIELLE
DU DOCTORAT EN INFORMATIQUE COGNITIVE

PAR
ISABELLE SAVARD

FÉVRIER 2014



<http://r-libre.telug.ca/362/>

REMERCIEMENTS

Je tiens tout premièrement à remercier ma fille Florence, qui a vécu avec moi le quotidien de ce projet de doctorat. Elle a d'abord bénéficié des avantages liés à pareille aventure, mais en a aussi subi les contrecoups. Dans les derniers milles, elle a su être un entraîneur infatigable et m'a aidée à maintenir une discipline que je m'imposais de plus en plus difficilement. Un merci tout particulier à mon père, qui m'a toujours supportée par tous les moyens, qui m'a enseigné à viser le *top* et à persévérer pour y parvenir. Merci à mon frère Pierre-Yves, relecteur occasionnel, conseiller et amuseur officiel. Un gros merci à Suzanne et Claude, qui m'ont offert un support de tous les instants, qui m'ont dorlotée, nourrie, accueillie et divertie. Merci à mes familles, les Savard et les Tremblay, qui ont toujours été là pour moi et qui ont suivi l'évolution de ce doctorat pendant des années. Finalement, un gros merci à mes amis, toujours présents. Un merci particulier à ceux qui ont suivi de plus près les hauts et les bas de mon parcours : Isabelle Rochette, Isabelle Coulombe, Isabelle Simard, Marc Desbiens, Alain Minier, Dominique Côté, Lise-Marie Aucoin, Gilles Claveau, Sandra Tremblay, Stéphane Bouchard, Myriam Gagnon, Louis Lalancette, Alexandra Hudon et Anne-Marie Bouchard.

J'aimerais aussi adresser mes remerciements à D^{re} Norma Bélanger et à D^{re} Gaétane Routier, qui m'ont demandé de faire de la fin de ce doctorat une priorité et ont rendu possible de concilier travail à temps plein, rédaction de thèse et vie de famille monoparentale. Sans cette « demande », je ne serais peut-être pas parvenue à terminer ce projet. Merci à tous ceux et celles avec qui j'ai travaillé à la Faculté de médecine et qui m'ont encouragée sans compter : vous m'avez donné de l'élan. Merci à mes collègues qui ont relu certains passages, commenté certains outils développés et répondu au questionnaire. Un double merci aux collègues qui, en plus, m'ont encouragée, écoutée et poussée : René Fradette, Carole Guérin, Daniel Turpin, Hélène Moffet et Sylviane Vachon. Un merci particulier à Luc Côté, qui m'a guidée vers la sortie.

Je remercie également mes collègues étudiants, qui m'ont supportée, écoutée et conseillée tout au long de ce processus : Danielle Allard, Emmanuel Blanchard, Julien Contamines, Daniel Dubois, Marcelo Maina, Lucie Moulet, Valérie Psyché, Rivki Rosenberg, Délia Rozogan et Mélanie Thibeault. Sans eux, mon projet et mon parcours n'auraient pas été les mêmes.

Un gros merci aussi aux membres de l'équipe LICEF, qui m'ont permis d'évoluer dans un environnement idéal. Un merci tout particulier à Karin Lundgren Cayroll, qui a toujours accordé beaucoup d'importance à mon projet et qui m'a bien conseillée. Merci à Alexis Miara, qui prend toujours le temps de répondre à mes questions et qui a su me conseiller avec patience et humour. Merci à Mohamed Ben Jemia, qui m'a accompagnée dans mes angoisses informatiques et a su m'apaiser. Merci aussi à Perry Lake et à Denis Gareau, qui ont cherché avec moi des solutions qui n'étaient pas toujours évidentes. Un immense merci à Michel Léonard, mon phare dans cette aventure. Il a toujours su m'offrir la lueur qui me permettait de redémarrer et me mettre sur des pistes de solutions. Michel partage son savoir et son temps avec une générosité sans borne et je ne l'en remercierai jamais assez.

Un gros merci également à l'équipe du *Virtual Center for Innovative Learning and Technologies* (VCILT) de l'université de l'Île Maurice, qui m'a chaleureusement accueillie lors de mon stage de recherche à l'été 2006 et qui a collaboré à la collecte de données. Je remercie tout spécialement son directeur, le professeur Alain Senteni, pour son intérêt et ses précieux conseils, de même que M. Mohammad Issack Santally, M^{me} Shamima Boodhoo, M^{me} Jasmine Cotobally, M^{me} Dorothy Cooshna Naik, M. Jérôme Raverdy, M^{me} Sandhya Gunness et M^{me} Dolize Sidambarompoulé.

Merci à MM. Pierre Poirier et Eduardo Davel, qui ont généreusement commenté mon modèle de la culture et qui m'ont permis de l'améliorer. Merci à tous ceux et celles qui ont accepté de transférer mon questionnaire ou de le compléter.

Un grand merci à M. Robert Brien, qui a toujours suivi mon parcours avec intérêt depuis la maîtrise et qui est toujours prêt à me faire bénéficier de son expérience et de ses connaissances.

Merci à Pierre Bertrand, à Lynne Mackay et à Catherine Bédard, qui m'ont permis d'améliorer la qualité de présentation de cette thèse.

Je tiens également à remercier ma directrice, Jacqueline Bourdeau, qui me guide depuis 1997. Ses conseils, ses références, ses connaissances et ses questions m'ont permis d'avancer, de réfléchir et d'envisager de multiples points de vues sur les connaissances. Merci à mon co-directeur, Gilbert Paquette, qui m'a poussée à produire un prototype informatique que je juge intéressant. Sans ses conseils et son insistance, le volet informatique de cette thèse n'aurait pas cette ampleur.

En terminant, je remercie tous les organismes qui ont subventionné cette recherche, en attribuant des bourses de recherche ou des bourses d'excellence : le FQRSC, l'AUF, la TÉLUQ, le réseau LORNET, le comité de programme du doctorat en informatique cognitive et l'UQAM.

AVANT-PROPOS

J'ai enseigné en Zambie (Afrique) trois ans. J'enseignais le programme français (histoire, géographie, technologie, etc.) dans une école française à des enfants qui, pour la plupart, n'avaient jamais mis les pieds en France. Il devenait difficile d'enseigner la géographie, par exemple, en leur parlant de cours d'eau, de montagnes ou de reliefs qu'ils n'avaient jamais vus et qu'ils ne verraient peut-être jamais. J'ai alors décidé de « traduire » le matériel scolaire, en utilisant la géographie propre à la Zambie, pour enseigner les grands concepts que sont les fleuves, les lacs, les rivières, les montagnes (jeunes, vieilles) et les plaines. Il était ainsi plus facile de faire le parallèle entre la géographie de la France et les connaissances acquises des enfants au sujet de la géographie locale. J'enseignais également le français langue seconde dans une école américaine, avec du matériel américain. Quand est venu le temps d'enseigner les quatre saisons (automne, hiver, printemps, été), le même problème s'est présenté. Un enfant a demandé ce qu'étaient l'hiver et la neige. En fait, il ne connaissait que la saison des pluies et la saison sèche. De là, je me suis mise à chercher des méthodes ou des outils qui pourraient aider les enseignants dans leur nécessaire tâche d'adaptation du matériel et j'ai réalisé qu'ils n'existaient pas. De là a germé l'idée du doctorat sur le sujet, basée sur la question de départ suivante : est-ce qu'une telle méthode ou de tels outils serviraient à d'autres ?

Par la suite, j'ai étudié le développement international dans un institut universitaire en Suisse. Environ 60 étudiants par cohorte y étaient acceptés en fonction de leur dossier académique et d'un quota préétabli selon leur pays d'origine. Chaque cohorte comptait donc dans ses rangs des étudiants d'environ 25 pays différents. Cette expérience a été pour moi l'occasion de réfléchir aux rôles et responsabilités du professeur et des étudiants, qui varient d'une culture à une autre. J'ai également pu approfondir ma réflexion au sujet des attentes de chacun, qui varient en fonction de ces mêmes représentations des rôles et responsabilités avec lesquels ils entament une formation. J'en suis sortie avec la conviction que ces attentes, implicites, pouvaient avoir des effets considérables sur l'efficacité d'une formation et sur la qualité des apprentissages.

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES FIGURES	xvii
LISTE DES TABLEAUX	xxiii
LISTE DES ABRÉVIATIONS ET ACRONYMES	xxvii
RÉSUMÉ	xxix
INTRODUCTION	1
Structure de la thèse	3
CHAPITRE I	
PROBLÈME ET PROBLÉMATIQUE	5
1.1 Présentation de la problématique	5
1.2 Questions de recherche	7
1.3 Hypothèses de recherche	8
1.4 Objectifs de la thèse	8
1.5 Principaux produits visés	9
CHAPITRE 2	
CADRE CONCEPTUEL	11
VOLET COGNITIF	11
2.1 La culture	11
2.1.1 Nature humaine, culture et personnalité	12
2.1.2 Une multiplicité de définitions	14
2.1.3 Évolution du concept dans l’histoire	15
2.1.4 Évolution culturelle	27

2.2	Le design pédagogique	28
2.2.1	Processus de design pédagogique	30
2.2.2	Fondements théoriques	31
2.2.3	Le scénario pédagogique.....	46
2.2.4	Méthodes de design pédagogique	47
2.2.5	Méthodes pour prendre en compte la culture.....	49
2.2.6	Profils de compétences des concepteurs pédagogiques	50
2.2.7	Compétence interculturelle	51
2.2.8	Compétence interculturelle et design pédagogique	53
2.2.9	Variables culturelles et design pédagogique	56
2.3	La représentation des connaissances.....	61
2.3.1	Le concept de « connaissance »	61
2.3.2	La représentation des connaissances.....	61
	VOLET INFORMATIQUE	64
2.4	La modélisation d'un problème ou d'un domaine	64
2.4.1	Le modèle.....	64
2.4.2	La modélisation.....	65
2.4.3	Importance de la modélisation en informatique.....	65
2.5	Les ontologies	67
2.5.1	Définitions.....	67
2.5.2	Typologies.....	68
2.5.3	Ontologies de la culture	69
2.6	La représentation formelle des connaissances	70
2.6.1	Différents formalismes pour la représentation.....	71
2.6.2	L'interprétation des connaissances.....	74
2.7	L'utilisation des connaissances représentées de façon formelle	74
2.7.1	Systèmes d'apprentissage à base de connaissances	75
2.7.2	Systèmes auteurs	84
2.7.3	Systèmes multi-agents	86

2.8	La réutilisation et le partage des connaissances représentées	87
2.8.1	Les objets d'apprentissage	88
2.8.2	Les normes	89
CHAPITRE 3		
	CADRE MÉTHODOLOGIQUE	95
3.1	Fondements méthodologiques	95
3.1.1	Méthodes d'évaluation pour les systèmes tutoriels intelligents.....	95
3.1.2	Le <i>Design Based Research</i> (DBR).....	97
3.1.3	Le processus unifié.....	99
3.2	Démarche méthodologique	102
3.2.1	Itération 1 DBR – Emphase sur l'analyse des problèmes pratiques en collaboration entre chercheurs et praticiens (étape 1 DBR)	104
3.2.2	Itération 2 – Emphase sur l'analyse pratique (étape 2 DBR) et sur le développement de solutions (étape 3 DBR).....	111
3.2.3	Itération 3 – Emphase sur la réflexion au sujet des principes de design et de la mise en évidence de solutions (étape 4 DBR)	118
3.2.4	Itération 4 – Méthode de traitement des variables culturelles	127
3.2.5	Itération 5 – Système conseiller	130
CHAPITRE 4		
	RÉSULTATS ET ANALYSE DES DONNÉES	133
4.1	Résumé des résultats liés au stage à l'Île Maurice (itération 1 DBR)	133
4.1.1	Objectifs du stage.....	133
4.1.2	Questionnaire aux concepteurs mauriciens.....	134
4.1.3	Entrevues semi-structurées avec des concepteurs mauriciens	136
4.2	Tableau des facteurs culturels (itération 1 DBR).....	139
4.2.1	Les acteurs	141
4.2.2	Les interactions humaines.....	142
4.2.3	Les ressources d'enseignement et d'apprentissage (REA)	142
4.2.4	Les environnements d'apprentissage	143

4.3	Notre définition de la culture (itération 2 DBR)	145
4.4	Modèle de la culture (itération 2 DBR)	146
4.4.1	Schèmes de manifestations	146
4.4.2	Schèmes d'interprétation	147
4.4.3	Les manifestations	147
4.4.4	Les niveaux de granularité	148
4.4.5	Culture et culturalité	149
4.4.6	Définitions des termes utilisés dans la représentation semi-formelle	150
4.5	Ontologies V1 (culture et manifestations) (itération 2 DBR)	152
4.5.1	La base de connaissances « Diversité culturelle » telle que planifiée à l'itération 2	152
4.5.2	L'ontologie de la culture	153
4.5.3	L'ontologie des manifestations	155
4.6	Travail de conceptualisation (itération 3 DBR)	156
4.6.1	Schèmes d'interprétation CN+CPDP	157
4.6.2	Schèmes de manifestations CN+CPDP	164
4.7	Questionnaire aux concepteurs pédagogiques (itération 3 DBR)	178
4.7.1	Le questionnaire Web	178
4.7.2	Résumé de l'analyse des réponses	179
4.8	Variables retenues	183
4.9	Ontologie formelle VC-CPDP	185
4.9.1	Variables schèmes d'interprétation – valeurs	187
4.9.2	Variables schèmes de manifestations – pratiques habituelles	189
4.9.3	Variables schèmes de manifestation – interactions humaines	193
4.10	Compétence interculturelle du concepteur pédagogique devant prendre en compte les variables culturelles	198
4.11	Méthode de traitement des variables culturelles en sept étapes	202
4.11.1	Étape 1 : Évaluer sa propre sensibilité culturelle (préalable)	202
4.11.2	Étape 2 : Déterminer le cas de croisement culturel	203
4.11.3	Étape 3 : Comparer les portraits des cultures croisées	205

4.11.4	Étape 4 : Évaluer la stratégie d'adaptation	208
4.11.5	Étape 5 : S'adapter	219
4.11.6	Étape 6 : Objectivation - régulation	219
4.11.7	Étape 7 : Accumuler des informations au sujet des cultures	220
4.12	Scénario d'adaptation et système conseiller	221
4.12.1	Vue d'ensemble du scénario d'adaptation	222
4.12.2	Déclarer le cas de croisement culturel et comparer les portraits des cultures croisées	226
4.12.3	Préciser les grandes lignes du scénario pédagogique	230
4.12.4	Évaluer la complexité d'adaptation culturelle	234
4.12.5	Élaborer les stratégies d'adaptation pour le scénario à réutiliser... ..	237
CHAPITRE 5		
	DISCUSSION, PROGRÈS, LIMITES ET PERSPECTIVES	249
5.1	Définition d'un modèle de la culture	249
5.2	Regard critique sur l'identification des variables culturelles	250
5.2.1	Regard critique sur l'analyse des questionnaires	252
5.2.2	Regard critique sur le travail de conceptualisation	252
5.3	Regard critique sur l'ontologie formelle	253
5.4	Regard critique sur la méthode de traitement des variables culturelles.....	253
5.5	Regard critique sur le système conseiller développé	255
5.6	Compétence interculturelle	257
5.7	Regard critique sur la méthodologie	258
CONCLUSION		259
ANNEXE A		
COMPÉTENCES POUR LA CONCEPTION PÉDAGOGIQUE FORMULÉES PAR LE INTERNATIONAL BOARD OF STANDARDS FOR TRAINING, PERFORMANCE AND INSTRUCTION (IBSTPI) EN 2000		261

ANNEXE B

DOCUMENTS RELATIFS AU STAGE DE RECHERCHE

À L'ÎLE MAURICE..... 263

B 1.1 Questions pour l'entrevue semi-structurée avec les concepteurs mauriciens.....	263
--	-----

B 1.2 Questionnaire aux concepteurs mauriciens.....	266
---	-----

B 1.3 Réponses des concepteurs mauriciens au questionnaire.....	275
---	-----

B 1.3.1 Informations générales	275
--------------------------------------	-----

B 1.3.2 Contexte de travail.....	275
----------------------------------	-----

B 1.3.3 Compétences des concepteurs pédagogiques.....	278
---	-----

B 1.3.4 Entrevues semi-structurées avec des concepteurs mauriciens.....	281
---	-----

ANNEXE C

DOCUMENTS RELATIFS À L'ITÉRATION 2

285

C 1.1 Affiche LORNET 2006.....	285
--------------------------------	-----

C 1.2 Communication ITS.....	286
------------------------------	-----

ANNEXE D

DOCUMENTS RELATIFS AUX VALIDATIONS DU MODÈLE

DE LA CULTURE PAR LES EXPERTS 295

D 1.1 Documents envoyés à l'expert 1	295
--	-----

D 1.2 Questions posées à l'expert 1.....	296
--	-----

D 1.3 Documents remis à l'expert 2	298
--	-----

D 1.4 Questions posées à l'expert 2.....	319
--	-----

ANNEXE E

RÉPONSES DÉTAILLÉES DES EXPERTS AUX QUESTIONS

DE L'ENTREVUE SEMI-STRUCTURÉE 323

E 1.1 Réponses détaillées de l'expert 1 et traitement appliqué.....	323
---	-----

E 1.2 Réponses de l'expert 2 et traitement des conseils ou commentaires	337
---	-----

ANNEXE F	
PUBLICATION DU MODÈLE DE LA CULTURE STABLE ET VALIDÉ	349
F 1.1 Publication dans les cahiers de l'ISC (2010)	349
F 1.2 Publication par affiche à l'Acfas (2009), au colloque « Technologies cognitives »	355
ANNEXE G	
DOCUMENTS RELATIFS À LA RECHERCHE SUR LA PRATIQUE DU DESIGN PÉDAGOGIQUE DANS DIFFÉRENTES CULTURES NATIONALES.....	357
G 1.1 Questionnaire aux concepteurs de différentes cultures.....	357
G 1.2 Réponses au questionnaire : présentation et analyse	372
ANNEXE H	
QUIZ – SENSIBILITÉ CULTURELLE.....	403
ANNEXE I	
RÈGLES ET CONSEILS DU SYSTÈME CONSEILLER.....	405
BIBLIOGRAPHIE.....	433

LISTE DES FIGURES

Figure		Page
2.1	Trois niveaux de spécificité dans le « <i>mental programming</i> » (traduction libre de Hofstede et Hofstede, 2005).....	12
2.2	Les manifestations de la culture à différents niveaux de profondeur (traduction libre de Spencer-Oatey, 2000)	17
2.3	Valeurs types identifiées par Schwartz (1992, 1994).....	21
2.4	Systèmes de cultures et granularité.....	27
2.5	Le processus de design pédagogique	31
2.6	Fondements théoriques du design pédagogique (Adapté de Smith et Ragan, p. 26).....	31
2.7	La représentation des connaissances.....	62
2.8	Système à base de règles.....	76
2.9	Une itération dans le processus de développement des SBC.....	78
2.10	Cycle du processus unifié, itératif et incrémental	79
3.1	Diagramme de classification des méthodes d'évaluation pour les systèmes tutoriels intelligents (Iqbal <i>et al.</i> 1999).....	96
3.2	Les étapes du <i>Design Based Research</i> . (Adapté de Reeves, 2006)	99
3.3	Les phases du processus unifié en lien avec l'application du processus pour le développement du système conseiller.....	100
3.4	Complémentarité entre les étapes du DBR et celles du processus unifié	101
3.5	Vue d'ensemble de la méthodologie de la thèse	103

3.6	Itération 1 DBR : analyse des problèmes pratiques	105
3.7	Itération 2 DBR : emphase sur l'analyse des pratiques et sur le développement de solutions	112
3.8	Itération 3 DBR : emphase sur la réflexion sur les principes de design et sur la mise en évidence de solutions	119
3.9	Itération 4 DBR : emphase sur le développement de solutions	129
3.10	Les phases du processus unifié	130
4.1	Conception d'OA par les concepteurs mauriciens	138
4.2	Partage d'OA par les concepteurs mauriciens	138
4.3	Modèle de la culture, construction de signification et niveaux de granularité	146
4.4	Niveaux de granularité des cultures	148
4.5	Représentation de la base de connaissances « Diversité culturelle » à l'itération 2	153
4.6	Les schèmes d'interprétation qui composent la culture	153
4.7	Les schèmes de manifestations qui composent la culture	154
4.8	Ébauche de l'ontologie des manifestations	155
4.9	Conceptualisation : la culture	157
4.10	Schèmes d'interprétation	157
4.11	Les suppositions de base, schèmes d'interprétations constituants de la culture	159
4.12	Les valeurs, schèmes d'interprétation de la culture	160
4.13	Schèmes de manifestation, constituants de la culture	164
4.14	Le scénario pédagogique et les catégories de plans qu'il peut comprendre	168
4.15	Niveaux d'agrégation d'un scénario pédagogique	168

4.16	Concepts relatifs aux plans concernant les acteurs	169
4.17	Concepts relatifs aux plans concernant les interactions humaines	171
4.18	Concepts relatifs aux activités pédagogiques (sous-modèle dans les plans concernant les interactions humaines)	172
4.19	Concepts relatifs aux activités pédagogiques de type évaluation des apprentissages (sous-modèle dans les plans concernant les interactions humaines)	174
4.20	Concepts relatifs aux plans concernant les environnements d'enseignement et d'apprentissage	175
4.21	Concepts relatifs aux plans concernant les ressources d'enseignement et d'apprentissage.....	176
4.22	Les schèmes de pratique en design pédagogique, des manières de faire habituelles (rituels).....	176
4.23	Les concepts relatifs aux schèmes de pratique en design pédagogique..	177
4.24	Les concepts relatifs aux schèmes de pratiques pédagogiques.....	178
4.25	Les variables CPDP	186
4.26	Les variables au niveau des schèmes d'interprétation CPDP – Exemple pour la dimension « Rapport à l'autorité »	187
4.27	Les variables au niveau des schèmes de manifestations CPDP – Activités pédagogiques habituelles	189
4.28	Les interactions humaines entre acteurs en interaction.....	193
4.29	Les classes permettant de représenter les interactions humaines.....	194
4.30	Les variables du rôle du professeur	195
4.31	Barre de tâches apparaissant lors de l'exécution du scénario TELOS, correspondant aux tâches liées à l'étape 3 de la méthode de traitement des variables culturelles.....	207
4.32	Portraits des cultures croisées, tels qu'ils apparaissent dans le scénario TELOS	207

4.33	Gabarit de scénario pédagogique	209
4.34	Grille d'évaluation de la complexité technique d'adaptation d'un scénario (adaptée de Edmundson, 2007)	211
4.35	Critères d'évaluation de la complexité d'adaptation pédagogique d'un scénario	214
4.36	Stratégies pour augmenter la validité et la fiabilité des informations contenues dans la base de connaissances « Diversité culturelle »	220
4.37	Point de départ du scénario d'adaptation « Élaborer un gabarit de scénario pédagogique (SP) en prenant en compte les variables culturelles »	222
4.38	Vue d'ensemble du scénario	223
4.39	Étapes 2 et 3 de la méthode de traitement des variables culturelles représentées dans le scénario TELOS	227
4.40	Portrait de la culture des apprenants, issu de la base de connaissances «Diversité culturelle »	229
4.41	Interface TELOS dans laquelle le concepteur précise le gabarit de son scénario	231
4.42	Construction du portrait du scénario pédagogique dans le scénario d'adaptation TELOS	232
4.43	Environnement TELOS pour évaluer la complexité d'adaptation d'un scénario	235
4.44	Scénario d'adaptation TELOS – Évaluer la complexité d'adaptation pédagogique	236
4.45	Élaborer les stratégies d'adaptation pour le scénario à réutiliser, vue macroscopique	238
4.46	Conditions pour l'affichage des parties du gabarit à adapter	239
4.47	Élaborer les stratégies d'adaptation pour la responsabilité des ressources	241

4.48	Message au concepteur de l'agent logiciel « Adapter responsabilités des ressources ».....	246
4.49	Composer la collection des stratégies adoptées et détaillées dans le scénario d'adaptation	247
4.50	Les stratégies adoptées et détaillées qui permettent au concepteur de modifier son scénario	248
B 1.1	Utilisation des OA par les concepteurs mauriciens.....	281
B 1.2	Outils pour la recherche d'OA par les concepteurs mauriciens	282
B 1.3	Conception d'OA par les concepteurs mauriciens	283
B 1.4	Partage d'OA par les concepteurs mauriciens	284
G 1.1	Profession des répondants.....	372
G 1.2	Fréquence d'utilisation des environnements numériques à des fins pédagogiques.....	385
G 1.3	Réutilisation de ressources et nécessité d'adapter à la culture	389
G 1.4	Culture et réutilisabilité des ressources.....	390
G 1.5	Contraintes institutionnelles et besoin d'adapter les activités d'enseignement et d'apprentissage	391
G 1.6	Contraintes institutionnelles et besoin d'adapter les activités d'évaluation.....	392

LISTE DES TABLEAUX

Tableau	Page
2.1	Sélection de définitions du concept de culture..... 14
2.2	Sept dimensions de variabilité culturelle de Trompenaars et Turner (1998) 18
2.3	Valeurs types identifiées par Schwartz (1992, 1994) 20
2.4	Les dimensions de la culture selon Hofstede (1980) 22
2.5	Dimensions liées aux différences comportementales de Hall (1976) 24
2.6	Du comportementalisme au cognitivisme (Paquette 2002a) 36
2.7	Grands paradigmes et modèles de design pédagogique (inspiré de Dessus, 2006) 37
2.8	Parallèle entre les six phases de MISA et les étapes du modèle ADDIE 48
2.9	Phases développementales de trois modèles de compétence culturelle (Crandall, George, Marion et Davis, 2003) 52
2.10	Quatre grandes catégories de différences culturelles de Rogers <i>et al.</i> (2007) 54
2.11	Construction de ponts entre les principes généraux utiles et les contextes variés dans lesquels évoluent les apprenants – implications au niveau de la tâche du concepteur pédagogique 55
2.12	Le « Cultural Dimensions of Learning Framework » de Parrish et VanBreschot (2010) 56
3.1	Recommandations et commentaires de l’expert en sciences cognitives .. 115
3.2	Recommandations et commentaires de l’expert en « prise en compte des variables culturelles » 116

4.1	Facteurs culturels pouvant influencer la tâche du concepteur pédagogique et/ou l'apprentissage.....	140
4.2	Définition des concepts utilisés dans le modèle semi-formel	150
4.3	Catégorie de valeurs et théories	161
4.4	Vue d'ensemble des valeurs CPDP et des réponses des concepteurs	180
4.5	Analyse des réponses – manifestations.....	181
4.6	Variables culturelles identifiées.....	184
4.7	Les valeurs dans l'ontologie formelle VC-CPDP	188
4.8	Les activités pédagogiques habituelles dans l'ontologie formelle VC-CPDP.....	190
4.9	Les méthodes pédagogiques habituelles dans l'ontologie formelle VC-CPDP.....	192
4.10	Les lieux d'exécution habituels dans l'ontologie formelle VC-CPDP ...	193
4.11	Les interactions humaines habituelles dans l'ontologie formelle VC-CPDP.....	196
4.12	Prise en compte des variables culturelles	199
4.13	Catégories de croisements culturels.....	204
4.14	Différences et similitudes entre deux cultures	206
4.15	Liens entre compétence interculturelle, méthode de traitement des variables culturelles et scénario d'adaptation.....	225
4.16	Portraits possibles du scénario pédagogique en tant que collection créée dans le scénario d'adaptation.....	233
4.17	Règles qui déterminent le conseil affiché par l'agent logiciel « Adapter responsabilités ressources »	242
B 1.1	Informations au sujet des concepteurs interrogés à l'Île Maurice et au Canada.....	275
B 1.2	Contexte de travail des concepteurs mauriciens et canadiens	276

B 1.3	La tâche du concepteur pédagogique. Comparaison entre les concepteurs mauriciens et canadiens	277
B 1.4	Importance des compétences du concepteur pédagogique dans le quotidien des concepteurs mauriciens et canadiens	279
G 1.1	Pratique des concepteurs pédagogiques.....	374
G 1.2	Culture des apprenants à qui s'adressent les concepteurs.....	375
G 1.3	Portrait que les répondants se font des apprenants à qui s'adressent les formations qu'ils planifient.....	376
G 1.4	Perception des répondants quant à certaines valeurs des étudiants	377
G 1.5	Réponses aux questions relatives au temps	378
G 1.6	La communication pédagogique et les directions qu'elle peut prendre ...	379
G 1.7	Planification des formations et place qu'on accorde à l'imprévu, à l'émergence	379
G 1.8	Rôles du professeur et des étudiants	380
G 1.9	Responsabilité du développement des compétences des étudiants.....	381
G 1.10	Éthique, politesse et étiquette	382
G 1.11	Évaluation des apprentissages et rétroactions.....	383
G 1.12	Lieux dans lesquels se déroulent les activités d'enseignement et d'apprentissage.....	384
G 1.13	Ressources d'enseignement et d'apprentissage. Contributions attendues du professeur et de l'étudiant.....	386
G 1.14	Modes d'exécution des activités pédagogiques (individuel, en groupe, en équipe).....	387
G 1.15	Transfert des connaissances et des compétences	387
G 1.16	Réutilisation de ressources pédagogiques	388
G 1.17	Résultats obtenus pour les suppositions de base.....	394

G 1.18	Vue d'ensemble des valeurs CPDP et des réponses des concepteurs	395
G 1.19	Analyse des réponses - Valeurs – Relation à l'autorité	396
G 1.20	Analyse des réponses - Valeurs – Tolérance à l'incertitude	397
G 1.21	Analyse des réponses - Valeurs – Compétition-collaboration	398
G 1.22	Compétition-collaboration, activités d'apprentissage et activités d'évaluation	399
G 1.23	Analyse des réponses – Valeurs – Rapport au temps	399
G 1.24	Analyse des réponses – manifestations.....	400
I 1.1	Règles qui permettent d'orienter ou de conseiller le concepteur adaptant un scénario pédagogique en fonction des variables culturelles.....	405

LISTE DES ABRÉVIATIONS ET ACRONYMES

Acfas	Association francophone pour le savoir (2001), (Fondée en 1923, sous le nom d'Association canadienne-française pour l'avancement des sciences)
ADDIE	Analyse, Design, Développement, Implémentation, Évaluation
AUF	Agence Universitaire pour la Francophonie
BC	Base de connaissances
CAP	<i>Cultural Adaptation Process</i>
CATS	<i>Culturally Aware Tutoring Systems</i>
CDLF	<i>Cultural Dimensions of Learning Framework</i>
CHAT	Cultural Historical Activity Theory Centre
CIRTA	Communauté pour l'innovation et la recherche sur les technologies dans l'enseignement/apprentissage
CN	Culture nationale
CPDLL	Center for Professional Development and Lifelong Learning
CPDP	Culture professionnelle du design pédagogique
CSTD	Canadian Society for Training and Development
DBR	<i>Design Based Research</i>
DUST	Diplôme universitaire scientifique et technique
DWR	<i>Developmental Work Research</i>
IA	Intelligence artificielle
IBSTPI	International Board of Standards for Training, Performance and Instruction
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers
IMS-LD	IMS Learning Design
ISC :	Institut des Sciences Cognitives
IST :	Institut Supérieur de Technologie
IUT	Institut Universitaire de Technologie
LICEF	Laboratoire d'informatique cognitive et d'environnements de formation, à Montréal

LOM 2002	<i>Learning Object Metadata</i>
LORNET	Réseau de recherche « Learning Objects Repository NETwork »
MISA	Méthode d'ingénierie de systèmes d'apprentissage
MLR	<i>Metadata for Learning Resources</i>
MOT+LD	Outil pour la modélisation par objets typés pour le design pédagogique
OA	Objets d'apprentissage
OWL	<i>Ontology Web Language</i>
RDF	<i>Resource Description Framework</i>
RDF-S	Schéma RDF
REA	Ressources d'enseignement et d'apprentissage
SBC	Système à base de connaissances
SCORM	<i>Sharable Content Object Reference Model</i>
SP	Scénarios pédagogiques
STI	Systèmes tutoriels intelligents
TECFA	Unité active dans le domaine des technologies éducatives, faisant partie de la Faculté de Psychologie et des Sciences de l'Éducation de l'Université de Genève.
TELOS	<i>TEle-Learning Operating System</i>
TÉLUQ	Télé-université, Université du Québec
TIC	Technologies de l'information et des communications
VC-CPDP	Variables culturelles dans la culture professionnelle du design pédagogique
VCILT	Virtual Center for Innovative Learning and Technologies

RÉSUMÉ

Cette recherche porte sur la prise en compte des variables culturelles dans le processus de design pédagogique. Nous y émettons l'hypothèse qu'une méthode de traitement des variables culturelles pouvant se superposer au processus de design pédagogique permettrait aux concepteurs de prendre en compte et de traiter les variables culturelles, avec pour effets : d'augmenter l'efficacité des scénarios, un scénario efficace permettant à l'apprenant de développer les compétences visées et de les appliquer dans sa pratique; d'assurer un apprentissage significatif à l'apprenant; de favoriser l'équité, « toute personne [ayant] droit à une éducation et une formation de qualité qui respectent pleinement son identité culturelle » (UNESCO, 2002); et d'augmenter la réutilisabilité des ressources. Nous croyons également qu'en systématisant le support apporté aux concepteurs à l'aide d'outils basés sur les connaissances culturelles, nous leur permettrions de prendre en compte et de traiter les variables culturelles, tout en devenant des médiateurs créatifs plutôt que de simples consommateurs ou intermédiaires. Nous avons donc développé un modèle de la culture qui permet de comparer différentes cultures et qui facilite l'adaptation interculturelle. Cette recherche identifie également des variables culturelles inhérentes aux pratiques de design pédagogique. Celles-ci sont représentées sous la forme d'une ontologie, à partir de laquelle a été développée la base de connaissances « Diversité culturelle », qui regroupe de l'information sur la culture de cinq régions francophones : le Québec, l'Île Maurice, la France, la Belgique et le Gabon. Cette recherche propose également une méthode de traitement des variables culturelles, utilisée dans le cadre d'un scénario d'adaptation culturelle mettant en scène différents agents logiciels guidant le concepteur pédagogique dans son processus d'adaptation.

INTRODUCTION

Les besoins croissants en formation continue, l'augmentation exponentielle du nombre d'apprenants ayant accès à internet et le désir des universités de rejoindre une clientèle éloignée des grands centres ayant des contraintes de temps expliquent en partie la popularité grandissante des formations offertes à distance. De plus en plus de ces formations à distance sont offertes à l'échelle internationale et il n'est plus surprenant de voir, au sein d'un même groupe, des apprenants provenant de différents continents. Selon Goodear (2001), on a vu en Australie « une prolifération de ressources d'apprentissage Web et de plateformes d'apprentissage » (p. 10). Elle ajoute que la nature multidimensionnelle des technologies basées sur le Web offre la possibilité de rejoindre un vaste éventail de besoins d'apprentissage dans un environnement d'apprentissage culturellement diversifié. Selon Sanchez et Gunawardena (1998), nous devons utiliser la diversité des cultures et des styles d'apprentissage comme point de départ dans le développement d'environnements d'apprentissage permettant à différents apprenants d'améliorer leurs apprentissages.

Du côté de l'aide internationale, il est régulièrement question d'accès à l'éducation favorisé par l'intégration des technologies de l'information et des communications (TIC). De nombreuses ressources d'apprentissage, parfois des cours ou des programmes entiers, s'accumulent dans des banques de ressources d'enseignement et d'apprentissage informatisées et n'attendent que d'être réutilisées. Les concepteurs et producteurs, généralement originaires de pays industrialisés, fournissent souvent des ressources aux apprenants des pays en voie de développement en les reléguant au rôle de consommateurs plutôt passifs. Ces ressources ne sont pas toujours adaptées aux réalités culturelles de ces apprenants. Un nombre croissant de professeurs se voient offrir l'occasion de donner leurs cours à des apprenants d'une culture autre que celle des apprenants pour qui le cours a été conçu. Le problème est que ces professeurs ne sont pas toujours conscients ou même informés de l'existence et de l'importance des variables culturelles et qu'ils n'ont pas les outils pour tenir compte de ces variables.

Nous nous interrogeons sur le rôle de la culture dans ces nouveaux types d'interaction pédagogique. Nous croyons qu'il est important de tenir compte des variables culturelles dans le processus de scénarisation pédagogique. Par contre, l'étude de Man (2004), portant sur les ouvrages de référence en design pédagogique publiés entre 1993 et 2003, a permis de déterminer que les variables culturelles n'y étaient que peu ou pas du tout prises en considération. En fait, seulement 68 % des ouvrages analysés traitaient de la question culturelle, sans toutefois que ce traitement dépasse 8 % du contenu total. Man en a conclu que les futurs concepteurs pédagogiques ne sont pas préparés à travailler en fonction d'une clientèle aux origines culturelles diversifiées.

La pratique de conception pédagogique repose sur des bases bien établies et des profils de compétences précis. Nous nous demandons dans quelle mesure les concepteurs, devant planifier des formations adressées à des apprenants d'origines culturelles autres que la leur, devront développer de nouvelles compétences et nous cherchons à préciser ces énoncés de compétences.

Nous croyons qu'une méthode de traitement des variables culturelles pouvant s'intégrer au processus de design pédagogique permettrait aux concepteurs de prendre en compte et de traiter les variables culturelles, augmenterait l'efficacité des scénarios et favoriserait un apprentissage authentique chez l'apprenant. Cela aurait également pour effet d'augmenter l'équité, concept important puisque « toute personne a le droit à une éducation et une formation de qualité qui respectent pleinement son identité culturelle » (UNESCO, 2002). Nous croyons également qu'une telle méthode pourrait augmenter la réutilisabilité des ressources par une indexation des scénarios en fonction des variables culturelles.

Structure de la thèse

La problématique est présentée au chapitre 1. Ce même chapitre présente les questions, les hypothèses et les objectifs de recherche avant d'annoncer les principaux produits visés par la thèse. Le chapitre 2 présente une synthèse de la revue de littérature pour le volet science cognitive, puis, pour le volet informatique de la thèse. La méthodologie est présentée et détaillée au chapitre 3. Le chapitre 4 présente les produits de la thèse et expose la logique des réflexions et de la démarche. Finalement au chapitre 5, un regard critique est porté sur la thèse et des pistes de recherches sont lancées.

CHAPITRE 1

PROBLÈME ET PROBLÉMATIQUE

1.1 Présentation de la problématique

La problématique que nous souhaitons étudier se rattache aux grandes questions touchant le cyberapprentissage (*e-learning*), le design pédagogique et le partage des savoirs et des objets d'apprentissage (OA)¹ interopérables. Il convient de préciser que nous nous intéressons plus particulièrement au partage et à la réutilisation des scénarios pédagogiques, qui font partie de la grande famille des OA. Selon Friesen (2004), sur la base de bénéfices attendus, les gouvernements et les industries investissent des sommes considérables et donnent ainsi lieu à une véritable prolifération de création d'objets éducatifs (OA) et à un mouvement de normalisation en technologie éducative. La recherche sur les OA a ouvert la porte à un éventail de possibilités en lien avec la mondialisation et le mouvement de normalisation et d'accessibilité universelle à l'éducation. L'interopérabilité et la réutilisabilité des ressources pédagogiques, incluant les scénarios pédagogiques, offrent des occasions de partage des plus enrichissantes aux concepteurs pédagogiques des quatre coins du monde et permettent d'espérer un meilleur accès à du matériel pédagogique de qualité pour les apprenants des pays moins favorisés.

Parallèlement à ce mouvement, on remarque encore aujourd'hui une popularité croissante de la formation à distance. Tel que mentionné précédemment, elle peut s'expliquer par différents faits dont notamment par le grand désir des universités de rejoindre une clientèle internationale. Les étudiants ne se limitent plus aux institutions de leur pays

¹ Le Comité pour les Normes en Technologie d'Apprentissage <<http://ltsc.ieee.org/wg12/index.html>> définit les objets d'apprentissage d'apprentissage comme suit : « les objets d'apprentissage sont définis comme des entités, numériques ou non numériques, qui peuvent être utilisées, réutilisées ou référencées pour l'apprentissage assisté par ordinateur. »

et n'hésitent pas à étudier à l'international tout en demeurant dans le confort de leurs foyers. Les professeurs ont également plus d'occasions de donner leur cours à des apprenants d'une culture autre que la leur ou que celle des apprenants pour qui le cours avait été conçu à l'origine. De plus, selon Paquette (2002), l'acquisition des connaissances et des compétences se fait de plus en plus au moyen de documents, d'outils et de services diffusés sur les réseaux.

Ces nouveaux contextes ont fait naître de nouvelles préoccupations. Les ressources utilisées ne sont pas toujours adaptées aux réalités culturelles des apprenants à qui on s'adresse. Comme le soulignent Rogers *et al.* (2007), les professeurs ne sont pas toujours conscients ou même informés de l'existence des variables culturelles dans les pratiques pédagogiques. Nous croyons qu'il est important de considérer les variables culturelles dans le processus de design pédagogique mais comme le souligne Subramony (2004), la considération des variables culturelles est souvent ignorée tant en pratique qu'en recherche en technologie éducative. Edmundson (2007), Goodear (2001), Man (2004) et Young (2009) font également remarquer qu'il existe trop peu d'outils ou de lignes directrices pour aider le concepteur pédagogique dans cette difficile tâche.

Selon Cuche (2004), la mondialisation favorise l'expression de formes inédites de l'imagination collective et est loin d'appauvrir l'invention culturelle ou d'uniformiser la pensée et les pratiques. Il reste donc à déterminer comment ce partage peut se faire en favorisant l'adaptation culturelle dans des environnements d'apprentissage qu'on semble vouloir le plus uniformes possible. Il reste également à trouver une façon d'intégrer la prise en compte des variables culturelles dans le processus de design pédagogique. Les effets de la participation d'acteurs d'origines culturelles diversifiées au sein d'un même environnement d'apprentissage informatisé sont d'un intérêt encore plus grand que par le passé.

D'une part, plusieurs questions se posent quant à la possibilité d'intégrer la dimension culturelle. Est-il possible de modéliser la culture pour pouvoir en traiter les variables à l'aide des outils du web sémantique? Est-il possible de développer une méthode systématique et systémique qui permettrait de prendre en compte les variables culturelles? Les nouveaux environnements d'apprentissage peuvent-ils à la fois favoriser la réutilisation d'OA et respecter les caractéristiques culturelles des apprenants?

D'autre part, dans quelle mesure ces considérations viendraient-elles changer la tâche des concepteurs pédagogiques? Nous croyons qu'il importe de les outiller afin qu'ils puissent scénariser en tenant compte, de façon systématique, des variables culturelles. À notre connaissance, il n'existe pas de méthode de design pédagogique qui permette de prendre systématiquement en compte les variables culturelles, ni d'outils informatiques qui pourraient faciliter la tâche à ce niveau. De plus, les profils de compétences professionnelles, tels qu'ils sont formulés actuellement, ne permettent pas, à notre avis, de former des concepteurs capables de prendre en compte ces variables.

Ces questions suscitent des réflexions qui méritent d'être approfondies, notamment en ce qui a trait à l'évolution de la diversité culturelle, à l'importance du contexte social et culturel de l'apprenant et des différents acteurs, aux stratégies d'enseignement et d'apprentissage au sein des futurs environnements pédagogiques et au nouveau rôle attendu des concepteurs pédagogiques. Ce projet de recherche vise à contribuer à ces réflexions en apportant des éléments de réponse aux questions précédemment énoncées. Ceci nécessite plusieurs activités complexes incluant, entre autres, la modélisation des connaissances sur la culture, l'élaboration d'une méthode permettant de considérer les variables culturelles dans le processus de design pédagogique et le développement d'un prototype de système conseiller pour guider le concepteur dans sa nouvelle tâche de scénarisation.

1.2 Questions de recherche

Quelles sont les variables culturelles à prendre en compte lorsqu'on veut réutiliser ou adapter un scénario pédagogique pour des apprenants d'une culture autre que celle des apprenants pour qui le scénario avait initialement été élaboré ou encore concevoir un scénario pour des apprenants d'une culture autre que la sienne?

Une méthode systématique et systémique pourrait-elle faciliter le traitement des variables culturelles dans le processus de design pédagogique?

Comment un système informatique pourrait-il aider le concepteur à appliquer une méthode de traitement des variables culturelles avec efficacité et créativité en tenant compte des variables culturelles?

1.3 Hypothèses de recherche

- 1) Une méthode de traitement des variables culturelles pouvant se superposer au processus de design pédagogique permettrait au concepteur de prendre en compte et de traiter les variables culturelles en tirant profit des nouvelles possibilités techniques offertes par le Web sémantique, avec pour effets :
 - d'augmenter l'efficacité des scénarios (un scénario efficace permet à l'apprenant de développer les compétences visées et de les appliquer dans sa pratique);
 - d'assurer un apprentissage significatif à l'apprenant;
 - de favoriser l'équité, « toute personne [ayant] droit à une éducation et une formation de qualité qui respectent pleinement son identité culturelle » (UNESCO, 2002);
 - d'augmenter la réutilisabilité des ressources
- 2) En systématisant le support apporté aux concepteurs, par des outils basés sur les connaissances culturelles, on leur permettrait de prendre en compte et de traiter les variables culturelles, tout en devenant des médiateurs créatifs (plutôt que des consommateurs ou de simples intermédiaires).

1.4 Objectifs de la thèse

- Modéliser une méthode, fondée sur une ontologie des variables dans la culture professionnelle du design pédagogique (CPDP), favorisant la prise en compte des variables culturelles et la réutilisation de scénarios pédagogiques d'une culture à une autre.

- Modéliser les connaissances sur les variables culturelles pouvant influencer l'apprentissage et/ou le scénario pédagogique. (Base de connaissances « Diversité culturelle »).
 - Circonscrire la notion de culture;
 - Identifier des variables culturelles devant être prises en considération lorsqu'on conçoit ou réutilise un scénario pédagogique;
 - Développer l'ontologie des variables culturelles;
 - Sur la base de l'ontologie, développer la base de connaissances « Diversité culturelle ».
- Spécifier les compétences que le concepteur aura à développer pour prendre en compte ces variables.
- Développer le prototype de système conseiller qui assistera le concepteur pédagogique dans sa tâche d'adaptation d'un scénario aux variables culturelles.

1.5 Principaux produits visés

- Ontologie – modèle conceptuel de la culture
- Ontologie formelle des variables culturelles dans la culture professionnelle du design pédagogique (CPDP);
- Base de connaissances « Diversité culturelle »;
- Spécification de la compétence interculturelle pour le concepteur pédagogique;
- Méthode de traitement des variables culturelles (réutiliser, adapter, créer);
- Prototype de système conseiller et cas d'utilisation :
 - Le concepteur réutilise un scénario d'ici pour l'utiliser ailleurs;
 - Le concepteur réutilise un scénario d'ailleurs pour l'utiliser ici.

CHAPITRE 2

CADRE CONCEPTUEL

VOLET COGNITIF

Comme la culture est une notion définie, notre objectif de « circonscrire la notion de culture » a imposé une large revue de littérature. Nous avons puisé dans différents domaines : anthropologie, psychologie, philosophie, marketing, éducation, sciences cognitives. La partie qui suit (2.1) présente la synthèse de ce que nous avons retenu pour élaborer notre modèle de la culture, présenté à la section 4.4.

2.1 La culture

On entend parler de culture au quotidien, dans différents contextes et pour désigner différentes choses. Ainsi, le terme « culture » est utilisé pour parler des arts et lettres, de cinéma, de culture organisationnelle, institutionnelle, de culture de la peur, de culture personnelle, etc. Ce terme est si souvent employé et pour désigner un si large éventail de choses qu'il en perd parfois sa signification.

Deux définitions semblent être plus largement acceptées : la culture individuelle et la culture collective. La première est constituée de l'ensemble des connaissances générales acquises par un individu (Larousse, 2006). Quant à elle, la seconde consiste en l'ensemble des usages, des coutumes et des manifestations artistiques, religieuses et intellectuelles qui définissent et distinguent un groupe ou une société, de même qu'en l'ensemble de convictions partagées, de manières de voir et de faire qui orientent plus ou moins consciemment le comportement d'un individu ou d'un groupe (Larousse 2006).

Dans un premier temps, il est important de préciser que le concept de culture dont il sera question ici réfère aux groupes ou sociétés humaines, c'est-à-dire à la culture collective. La culture individuelle fait partie des caractéristiques individuelles de l'apprenant qui devraient être prises en compte et articulées avec la culture collective dans le cadre, par exemple, d'un tutorat. Cet aspect dépasse le but de notre recherche.

2.1.1 Nature humaine, culture et personnalité

La figure 2.1 est une adaptation libre de la représentation de culture d'Hofstede et Hofstede (2005). Elle permet de situer la culture entre la nature humaine et la personnalité d'un individu.

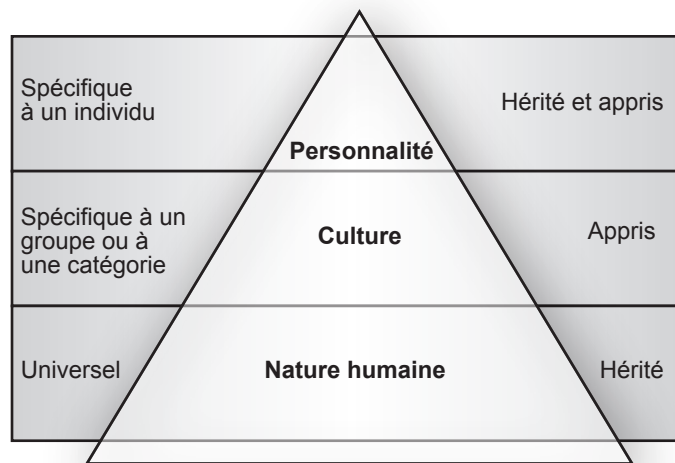


Figure 2.1 Trois niveaux de spécificité dans le « *mental programming* » (traduction libre de Hofstede et Hofstede, 2005).

Selon eux, la nature humaine comprend tout ce dont nous héritons à la naissance, ce qui est universel. Cela inclut, par exemple, la capacité humaine à ressentir des émotions de base, le besoin de s'associer avec d'autres, de jouer, de faire de l'exercice, de s'alimenter, la facilité à observer l'environnement et à en parler avec d'autres humains. La culture ne comprendrait que ce qui est appris par l'humain, partagé et spécifique à un groupe. La personnalité se rapporterait davantage aux traits, en partie hérités du bagage géné-

tique propre à l'individu et en partie appris. Lorsqu'il parle de quelque chose d'appris, Hofstede (1980) désigne ce qui est modifié par l'influence de la culture collective et par les expériences personnelles et uniques.

Ce découpage, dit « classique » en sciences sociales, est maintenant contesté dans la littérature sur le sujet, notamment du côté de la psychologie évolutionniste. Pour Tobby et Cosmides (1992), « les esprits humains, le comportement humain, les artefacts humains, et la culture humaine sont tous des phénomènes biologiques – des aspects des phénotypes des humains et des relations entre eux. » Pour les évolutionnistes, une grande partie de la culture serait innée, partie intégrante de notre mécanique cognitive. Dans cette vue, la culture est le produit manufacturé de mécanismes psychologiques évolués et situés dans les individus vivant en groupe. La culture humaine est riche en variations parce qu'elle est générée par un ensemble de programmes fonctionnels complexes qui utilisent et traitent l'information venant du monde, incluant l'information qui est produite, intentionnellement ou non, par d'autres êtres humains. Nous serions dotés d'une architecture cognitive universelle, riche en mécanismes et en contenu. Nous serions en fait munis de modules spécialisés qui nous permettraient de communiquer même très sommairement avec d'autres individus qui ne partagent pas notre langage, notre expérience ou notre environnement, de nous reconnaître (catégorisation des « sortes » d'humains) et nous sentir bien avec nos semblables, de choisir nos géniteurs, etc. Pour les chercheurs du courant de la psychologie évolutionniste, la culture n'est pas uniquement apprise, elle est en partie innée.

Dans le cadre de cette recherche, nous ne pourrions nous attarder au mode de transmission des cultures et ne chercherons pas non plus à déterminer ce qui est transmis ou appris. Nous prendrons la conception de la culture telle qu'elle est aujourd'hui en tentant de ne pas mettre de côté son caractère évolutif et son caractère relatif (d'une personne à l'autre...). Nous retenons que, pour les évolutionnistes, une grande partie de la culture serait innée, c'est-à-dire partie intégrante de notre mécanique cognitive. Nous retenons également que la culture humaine est extrêmement variable, puisqu'elle est générée par un ensemble de programmes fonctionnels complexes qui utilisent et traitent l'information venant du monde et produite par d'autres êtres humains.

2.1.2 Une multiplicité de définitions

La notion de culture est définie de multiples façons et dans différents domaines. Par exemple, Kroeber et Kluckhohn (1952) ont recensé plus de 200 différentes définitions du mot « culture » dans leur livre intitulé *Culture : A Critical Review of Concepts and Definitions*.

Le tableau 2.1 présente quelques-unes des définitions marquantes élaborées, dont celle formulée par Kroeber et Kluckhohn.

Tableau 2.1 Sélection de définitions du concept de culture.

Auteur	Définition
Edward Tylor (1871)	« Culture ou civilisation, pris dans son sens ethnologique le plus étendu, est ce tout complexe qui comprend la connaissance, les croyances, l'art, la morale, le droit, les coutumes et les autres capacités ou habitudes acquises par l'homme en tant que membre de la société. » (cité dans Cuche, 2004, p. 16)
Kroeber et Kluckhohn (1952),	« <i>Culture consists of patterns, explicit and implicit, of and for behaviour acquired and transmitted by symbols, constituting the distinctive achievements of human groups, including their embodiment in artefacts; the essential core of culture consists of traditional (i.e. historically derived and selected) ideas and especially their attached values; culture systems may, on the one hand, be considered as products of action, on the other, as conditional elements of future action.</i> » (p. 181 cité dans Dahl, 2004, p. 2)
UNESCO (1982)	« La culture, dans son sens le plus large, est considérée comme l'ensemble des traits distinctifs, spirituels et matériels, intellectuels et affectifs, qui caractérisent une société ou un groupe social. Elle englobe, outre les arts et les lettres, les modes de vie, les droits fondamentaux de l'être humain, les systèmes de valeurs, les traditions et les croyances* ». »

* Déclaration de Mexico sur les politiques culturelles. Conférence mondiale sur les politiques culturelles, Mexico City, 26 juillet - 6 août 1982.

Tableau 2.1 Sélection de définitions du concept de culture. (Suite)

Auteur	Définition
Hall E. et Hall M. (1990)	« <i>Culture is a technical term used by anthropologists to refer to a system for creating, sending, storing and processing information developed by human beings, which differentiates them from other life forms. The terms mores, tradition, custom and habit are subsumed under the cultural umbrella. Sometimes culture is used in reference to the fine arts. While art and literature do indeed form an important part of a culture, in this book the term is used in its wider context.</i> » (p. 183)
Sperber (1996)	« <i>Culture is the precipitate of cognition and communication in a human population.</i> »
Jérôme Bruner (2000)	« La culture est un phénomène symbolique, produit par l'homme; c'est un moyen de légitimer la "réalité" de certains produits de l'esprit et de dénier ce statut à d'autres. La culture agit de bien des manières. Elle nous propose des catégories communément partagées qui nous permettent de regrouper des événements, des objets, des situations, des crises... Elle donne forme aux émotions, aux espoirs, aux attentes. » (p. 6, <i>Culture et modes de pensées</i>)
Spencer-Oatey (2000)	« <i>Culture is a fuzzy set of attitudes, beliefs, behavioural norms, and basic assumptions and values that are shared by a group of people, and that influence each member's behaviour and his/her interpretations of the "meaning" of other people's behaviour.</i> » (p. 4)
Stephen Dahl (2004)	« <i>... "culture" consists of various factors that are shared by a given group, and that it acts as an interpretive frame of behaviour.</i> »

2.1.3 Évolution du concept dans l'histoire

2.1.3.1 Genèse du concept

C'est d'abord au sein de l'anthropologie que le concept de culture connaît son évolution. Edward Tylor (1832-1917), considéré comme le père de l'anthropologie britannique, a donné la première définition du concept ethnologique de culture (réf. tableau 2.1). Cette définition présente la culture comme quelque chose d'acquis, d'appris. Elle englobe les connaissances de l'individu en tant que membre d'un groupe. On a reproché à cette vue de la culture d'entretenir une vision évolutionniste de l'humanité, de considérer la

culture comme un idéal atteint à différents degrés par des sociétés à différents stades d'avancement (Alber, 2002). Franz Boas (1858-1942), en tête de la génération d'anthropologues succédant à Tylor et en opposition au courant évolutionniste, a vu dans les différentes cultures autant de réponses adaptatives et de manifestations singulières cohérentes de la condition humaine (Alber, 2002, p. 36). Sa génération d'ethnologues a cherché à analyser méticuleusement différentes cultures, à faire valoir l'égalité de chacune d'entre elles et à défendre le droit et le respect de la différence. Mais, cela aurait eu pour effet pervers d'enfermer les cultures dans leurs traditions et dans la nostalgie du passé et, ainsi, de les empêcher d'évoluer (Alber, 2002, p. 36). Une série de courants marquant l'évolution du concept de culture se sont succédés en anthropologie dont, notamment, le fonctionnalisme de Malinowski ou le structuralisme de Durkheim. Le principal défi était toujours lié au fait qu'on cherchait à comprendre la diversité des cultures à partir de l'universalité liant les êtres humains. Un reproche commun à ces courants est lié au facteur temps. On ne le prend pas en compte; l'évolutionnisme, avec ses stades de développement, n'est tourné que vers le futur, le diffusionnisme, en cherchant les souches des cultures, est plutôt orienté vers le passé et le fonctionnalisme, en cherchant à associer chacun des éléments de la culture à une fonction ou une tâche à accomplir, prend en quelque sorte une image statique du présent. Aucun de ces courants ne prenait en compte le caractère dynamique de la culture et son évolution dans le temps.

2.1.3.2 Prise en compte du facteur temps

Comme nous l'avons mentionné plus tôt, Kroeber et Kluckhohn ont consacré en 1952 un livre entier à l'étude du concept de culture. La définition qu'ils ont formulée introduit la notion de temps, mais aussi celle des patrons de comportements (réf. tableau 2.1).

Il importe, lorsqu'on veut rendre compte du caractère dynamique de la culture, de considérer le facteur temps, puisque les cultures changent et évoluent d'une époque à l'autre. La culture peut également être vue en tant que patrons orientant les comportements humains. Cette vue de la culture est d'ailleurs reprise par un certain nombre de chercheurs dont Hofstede (2001, 2005), Spencer-Oatey (2000) et Dahl (2004).

2.1.3.3 Les manifestations de la culture

Hofstede (1980) présente les manifestations de la culture selon différentes couches de profondeur en utilisant quatre concepts : symboles, héros, rituels et valeurs. Il introduit ces termes en utilisant l'analogie des différentes couches d'un oignon où les symboles constituent les manifestations les plus perceptibles de la culture, alors que les valeurs représentent les plus profondes, les plus subtiles.

Spencer-Oatey (2000) a présenté une adaptation de cet oignon en combinant son contenu avec celui des travaux de Trompenaars et Turner (1998). La figure 2.2 est une traduction libre de cette adaptation.

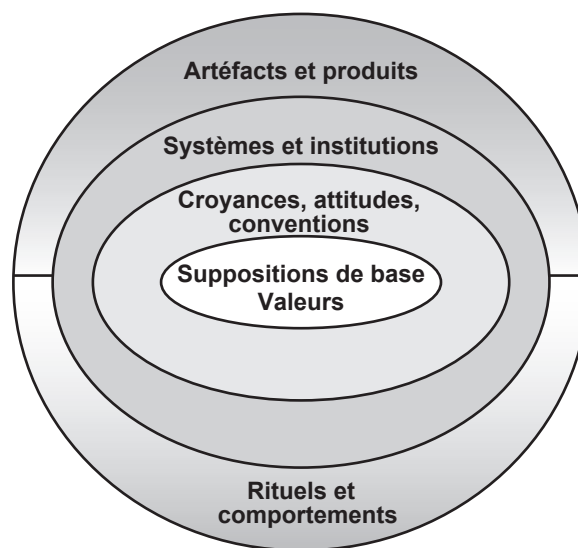


Figure 2.2 Les manifestations de la culture à différents niveaux de profondeur (traduction libre de Spencer-Oatey, 2000).

Dans ce modèle, les artéfacts et produits ainsi que les rituels et comportements sont représentés comme les manifestations les plus visibles de la culture, alors que les suppositions de base et les valeurs sont les plus difficiles à percevoir.

Dans le modèle proposé par Hofstede et Hofstede (2005), tout comme dans l'adaptation de Spencer-Oatey (2000), les valeurs occupent une position centrale. En plus d'être au

cœur des sociétés et de pouvoir influencer les comportements, elles ont des répercussions sur toutes les autres couches de l'oignon. D'ailleurs, Kroeber et Kluckhohn (1952), au sein même de leur définition de la culture, avaient déjà souligné l'importance des valeurs.

- Les valeurs

Trompenaars et Turner (1998) ont présenté les sept dimensions suivantes de variabilité culturelle :

Tableau 2.2 Sept dimensions de variabilité culturelle de Trompenaars et Turner (1998).

Dimension	Description
1) Universalisme vs Particularisme	« <i>The universalist approach is roughly: "What is good and right can be defined and always applies." In particularistic cultures far greater attention is given to the obligations of relationship and unique circumstances. For example, instead of assuming that the one good way must always be followed, the particularist reasoning is that friendship has special obligations and hence may come first. Less attention is given to abstract societal codes.</i> » (p. 8)
2) Individualisme vs Communautarisme	« <i>Do people regard themselves primarily as individuals or primarily as part of a group? Furthermore, is it more important to focus on individuals so that they can contribute to the community as and if they wish, or is it more important to consider the community first since that is shared by many individuals?</i> » (p. 8)
3) Neutre vs Émotionnelle	« <i>Should the nature of our interaction be objective and detached, or is expressing emotion is acceptable?</i> » (p. 9)
4) Spécifique vs Diffuse	« <i>When the whole person is involved in a business relationship there is a real and personal contact, instead of the specific relationship prescribed by a contract. In many countries a diffuse relationship is not only preferred, but necessary before business can proceed.</i> » (P. 9)

Tableau 2.2 Sept dimensions de variabilité culturelle de Trompenaars et Turner (*Suite*)

Dimension	Description
5) Réalisation vs Attribution	« <i>Achievement means that you are judged on what you have recently accomplished and on your record. Ascription means that status is attributed to you, by birth, kinship, gender or age, but also by your connections (who you know) and your educational record.</i> » (p. 9)
6) Séquentielle vs Synchronique (attitude face au temps)	« <i>In certain cultures like the American, Swedish, and Dutch, time is perceived as passing in a straight line, a sequence of disparate events. Other cultures think of time more as moving in a circle, the past and the present together with future possibilities.</i> » (p. 10)
7) Contrôle interne vs Contrôle externe (attitude face à l'environnement)	« <i>Some cultures see the major focus affecting their lives and the origins of vice and virtue as residing within the person. Here motivations and values are derived from within. Other cultures see the world as more powerful than individuals. They see nature as something to be feared or emulated.</i> » (p. 10)

Schwartz (1992, 1994) a quant à lui utilisé son cadre conceptuel, intitulé le « *Schwartz Value Inventory* » (SVI), en combinaison avec un questionnaire auquel quelques 60 000 répondants ont répondu pour identifier dix valeurs types qui lui permettent d'analyser la dynamique des conflits.

Tableau 2.3 Valeurs types identifiées par Schwartz (1992, 1994).

Valeurs types	Description
Pouvoir	« <i>Social status and prestige, control or dominance over people and resources.</i> » (p. 1)
Réalisation (achievement)	« <i>Personal success through demonstrating competence according to social standards.</i> » (p. 1)
Hédonisme	« <i>Pleasure and sensuous gratification for oneself.</i> » (p. 1)
Stimulation	« <i>Excitement, novelty, and challenge in life.</i> » (p. 1)
Autodirection (Self-direction)	« <i>Independent thought and action; choosing, creating, exploring.</i> » (p. 1)
Universalisme	« <i>Understanding, appreciation, tolerance, and protection for the welfare of all people and for nature.</i> » (p. 2)
Bienveillance	« <i>Preserving and enhancing the welfare of those with whom one is in frequent personal contact (the "in-group").</i> » (p. 1)
Tradition	« <i>Respect, commitment, and acceptance of the customs and ideas that traditional culture or religion provide the self.</i> » (p. 1)
Conformité	« <i>Restraint of actions, inclinations and impulses likely to upset or harm others and violate social expectations or norms.</i> » (p. 1)
Sécurité	« <i>Safety, harmony, and stability of society, of relationships, and of self.</i> » (p. 1)

Il présente ces valeurs sous une forme circulaire qui représente un continuum de motivation et qui lui permet de mettre en relief deux grandes dimensions : le conservatisme, en opposition à l'ouverture au changement, et l'individualisme (*self-enhancement*), en opposition au collectivisme (*self-transcendence*).

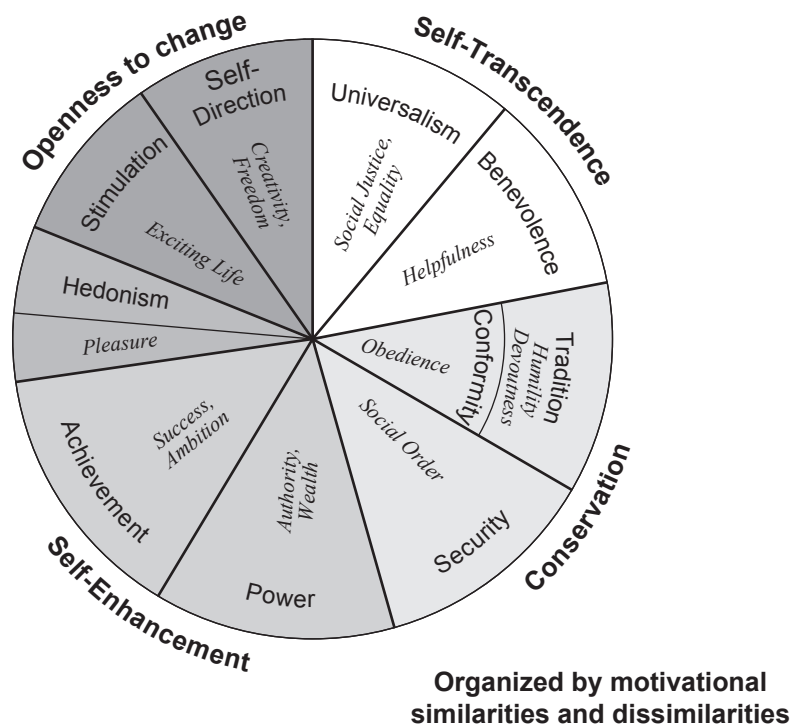


Figure 2.3 Valeurs types identifiées par Schwartz (1992, 1994).

Comme le fait remarquer Spencer-Oatey (2009), son cadre pour comparer les cultures fournit non seulement un outil de mesure pour le niveau national, mais aussi pour le niveau individuel.

Hofstede (1980) a présenté quatre principales dimensions de la culture auxquelles est venue s'ajouter une cinquième. Ces dimensions sont présentées au tableau 2.4.

Tableau 2.4 Les dimensions de la culture selon Hofstede (1980).

Dimension	Description
Distance du pouvoir (Power Distance, PDI)	<p>« This dimension expresses the degree to which the less powerful members of a society accept and expect that power is distributed unequally. The fundamental issue here is how a society handles inequalities among people. People in societies exhibiting a large degree of power distance accept a hierarchical order in which everybody has a place and which needs no further justification. In societies with low power distance, people strive to equalise the distribution of power and demand justification for inequalities of power. » (site Hofstede : http://geert-hofstede.com/)</p> <p>(niveau d'acceptation des « soumis » au fait que le pouvoir est inégalement partagé)</p>
Individualisme vs collectivisme (Individualism vs collectivism, IDV)	<p>« The high side of this dimension, called Individualism, can be defined as a preference for a loosely-knit social framework in which individuals are expected to take care of themselves and their immediate families only. Its opposite, Collectivism, represents a preference for a tightly-knit framework in society in which individuals can expect their relatives or members of a particular in-group to look after them in exchange for unquestioning loyalty. A society's position on this dimension is reflected in whether people's self-image is defined in terms of "I" or "we". » (site Hofstede : http://geert-hofstede.com/)</p>
Masculinité vs féminité (Masculinity vs femininity, MAS)	<p>« The masculinity side of this dimension represents a preference in society for achievement, heroism, assertiveness and material reward for success. Society at large is more competitive. Its opposite, femininity, stands for a preference for cooperation, modesty, caring for the weak and quality of life. Society at large is more consensus-oriented. » (Site Hofstede : http://geert-hofstede.com/)</p>

Tableau 2.4 Les dimensions de la culture selon Hofstede (Suite)

Dimension	Description
Indice « d'évitement des incertitudes » (<i>Uncertainty avoidance, UAI</i>)	« <i>The uncertainty avoidance dimension expresses the degree to which the members of a society feel uncomfortable with uncertainty and ambiguity. The fundamental issue here is how a society deals with the fact that the future can never be known: should we try to control the future or just let it happen? Countries exhibiting strong UAI maintain rigid codes of belief and behaviour and are intolerant of unorthodox behaviour and ideas. Weak UAI societies maintain a more relaxed attitude in which practice counts more than principles.</i> » (Site Hofstede : http://geert-hofstede.com/)
Orientations à long terme (<i>Long-term vs short-term orientation LTO</i>)	« <i>The long-term orientation dimension can be interpreted as dealing with society's search for virtue. Societies with a short-term orientation generally have a strong concern with establishing the absolute Truth. They are normative in their thinking. They exhibit great respect for traditions, a relatively small propensity to save for the future, and a focus on achieving quick results. In societies with a long-term orientation, people believe that truth depends very much on situation, context and time. They show an ability to adapt traditions to changed conditions, a strong propensity to save and invest, thriftiness, and perseverance in achieving results.</i> » (Site Hofstede : http://geert-hofstede.com/)

L'étude d'Hofstede est, selon Blanchard (2007), la plus connue. Pour définir ces dimensions culturelles bipolaires nationales, Hofstede a consulté plus de 100 000 employés d'IBM, provenant de 66 pays différents et a analysé leurs évaluations d'attitude. Hofstede a réussi à déduire des scores pour ces dimensions. Depuis la dernière mise à jour (Hofstede, 2001), les scores de 74 nations sont disponibles. Des études ont validé, dans différents domaines et différents pays, ces cinq dimensions (Kirkman *et al.*, 2006).

Le principal reproche fait à Hofstede est son traitement de la culture comme d'un programme informatique, où tout est défini, implanté dans la tête des individus sans que rien ne puisse différer (Toboy et Cosmides, 1992; Pyysiäinen, 2002). On ne laisse pas de place à la variabilité de l'influence de la culture sur les individus.

Hall (1976), pour sa part, s'est concentré sur des dimensions liées aux différences comportementales plutôt qu'à des dimensions liées aux valeurs. Deux dimensions sont largement citées dans la littérature :

Tableau 2.5 Dimensions liées aux différences comportementales de Hall (1976).

Dimension	Description
<i>Monochronic time (M-Time) vs Polychronic time (P-Time)</i>	<p><i>M-Time</i> se caractérise par le besoin de faire une chose à la fois, l'émphase est mise sur le calendrier et sur l'importance de le respecter. Les activités sont compartimentées et sont traitées de façon linéaire.</p> <p><i>P-Time</i> se caractérise par le fait de pouvoir faire plusieurs choses à la fois. L'émphase est mise sur l'importance de l'implication avec les gens et sur la complétion des transactions plutôt que sur le respect de l'horaire.</p>
<i>Low-Context vs High-Context communication</i>	<p>Une communication « Faible-contexte » utilise les messages verbaux explicites pour la construction de sens.</p> <p>Une communication « Riche-contexte » utilise l'information implicite (rôles sociaux, postes ou positions, connaissances et expériences partagées) ou les comportements non-verbaux (pauses, silences, ton de la voix) pour la construction de sens.</p>

Contrairement aux chercheurs dont il a été question plus tôt, Hall ne présente pas de données quantitatives au sujet de ses dimensions.

2.1.3.4 La culture, un ensemble flou

Spencer-Oatey (2000), directrice du Centre de linguistique appliqué à l'Université Warwick, définit la culture comme « un ensemble flou d'attitudes, de croyances, de normes comportementales, de suppositions de base et de valeurs partagées par un groupe, qui influence le comportement de chacun des membres et son interprétation de la signification des comportements des autres individus ou groupes » (traduction libre de l'auteure).

Elle précise qu'elle parle d'ensemble flou en raison du fait que l'influence de la culture varie d'un membre à l'autre au sein d'un groupe culturel. Les membres ne partageront pas nécessairement les mêmes ensembles d'attitudes, de croyances, etc. Elle parle d'« air de famille ». Par exemple, un membre d'un groupe culturel pourrait ne pas retenir ou considérer certaines suppositions de base de sa culture.

2.1.3.5 Une question de point de vue

Sans décrire les divers courants anthropologiques en détails, retenons qu'à partir du moment où on a reconnu la diversité culturelle, les chercheurs ont voulu définir des procédures stables permettant d'identifier chacune de ces cultures et de les délimiter les unes par rapport aux autres.

Vu le caractère dynamique des cultures, aucune procédure clé permettant d'identifier les différentes cultures et de les délimiter clairement les unes par rapport aux autres n'a encore été adoptée, à notre connaissance, en 2013. D'ailleurs, aujourd'hui on cherche plus à respecter les variances entre les cultures qu'à en identifier les frontières, qu'on juge plutôt éclatées. Cependant, Lévi-Strauss a proposé en 1958 une solution encore souvent mentionnée aujourd'hui. Il parle d'écarts significatifs et dit : « nous appelons cultures tout ensemble ethnographique qui, du point de vue de l'enquête, présente, par rapport à d'autres des écarts significatifs. (...) une même collection d'individus, pourvu qu'elle soit objectivement donnée dans le temps et dans l'espace, relève simultanément

de plusieurs systèmes de culture : universel, continental, national, régional, local, etc. » (cité dans Alber, 2002).

Spencer-Oatey (2000) souligne également le fait que tous les membres d'un groupe sont simultanément membres de différents groupes sociaux. Elle cite en exemple des groupes formés en fonction du genre, des ethnies, des professions et des générations.

Dans le cadre de cette thèse, nous nous concentrerons sur les systèmes de culture formés en fonction du découpage géographique, plus précisément sur les cultures nationales. Plus important encore, nous nous attarderons aux systèmes formés en fonction de la culture professionnelle du design pédagogique.

Notre intention n'est pas de considérer ces groupes comme étant homogènes, mais bien de relever les caractéristiques communes à la majorité. Nous utilisons la géographie pour délimiter notre découpage, mais nous considérons que les individus ne sont pas attachés au territoire et qu'ils peuvent très bien se trouver sur un territoire et ressentir un sentiment d'appartenance culturelle envers un autre groupe.

Pour chacun de ces niveaux, le volume de caractéristiques communes varie. Par exemple, je partage plus de caractéristiques avec un groupe de concepteurs pédagogiques œuvrant dans la même institution que moi qu'avec un groupe de concepteurs du même continent, mais d'un pays différent. Par contre, je pourrais avoir plus en commun avec un concepteur pédagogique africain qu'avec un plombier québécois. La figure 2.4 illustre ces différents niveaux de granularité.

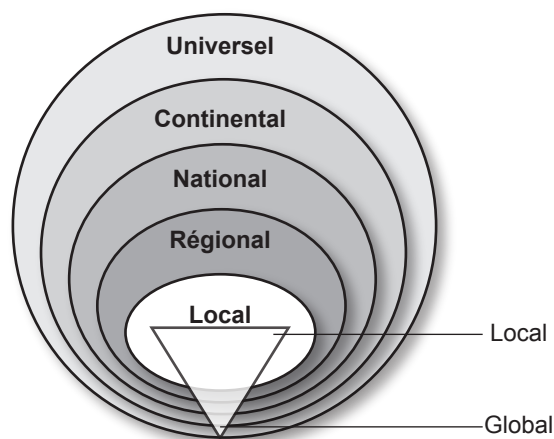


Figure 2.4 Systèmes de cultures et granularité.

Le système de culture universel correspond à ce qui est partagé par l'ensemble des cultures cohabitant sur le globe.

2.1.4 Évolution culturelle

Lors de l'Institut d'été 2008 de l'institut des sciences cognitives de l'UQAM, le professeur Merlin W. Donald de l'Université CaseWestern Reserve, en Ohio, a prononcé la conférence initiale de la journée sur la culture et la cognition. Il a présenté une vue évolutionniste de la cognition humaine suivant trois grandes transitions culturelles : la culture mimétique, la culture mythique et la culture théorique. La culture mimétique aurait permis à l'humain de transférer ses connaissances et ses habiletés par le geste. Cette transmission aurait marqué, selon lui, l'apparition de la culture, ainsi que le transfert des artefacts. Un peu plus tard, en expérimentant le langage, l'humain aurait dû s'adapter à la complexité du flot d'informations. L'esprit se serait raffiné et le nombre de connaissances, d'habiletés et de compétences à transmettre se serait multiplié. Le langage aurait ainsi donné naissance aux mythes, aux inférences, aux allégories, aux croyances, etc. Du monde oral au monde écrit, l'humain aurait prolongé cette multiplication d'informations. Selon M. Donald, la culture mythique aurait fait place à la culture théorique. Cette dernière serait marquée par la dominance graduelle de la

pensée analytique. On parle alors, toujours selon M. Donald, de formalismes à grande échelle, d'artéfacts théoriques et de systèmes de mémoire externes massifs. Cette hypothèse de coévolution de la culture et de la cognition diffère des théories attribuant l'évolution culturelle à l'émergence de modules spécialisés du cerveau, notamment par le pouvoir qu'elle accorde à la culture.

Les explications au sujet de l'évolution culturelle ne cessent de se multiplier. Certains auteurs parlent de mèmes (Dawkins, 1976, 1989; Dennett, 1993, 2006), qui se transmettent un peu comme les gènes. D'autres considèrent que la culture n'évolue que par l'apprentissage et, par conséquent, opposent nature et culture (par exemple Hofstede, 1980). Aux fins de cette recherche, le débat sera évité et il ne sera question que de « processus de généralisation ». Nous y reviendrons au chapitre 4, à la section 4.4.

La revue de littérature présentée à la section 2.1 permet de circonscrire la notion de culture et de formuler notre propre définition de la culture (présentée à la section 4.3). Elle sert également de base à notre modèle de la culture, présenté à la section 4.4, ainsi qu'à notre travail de conceptualisation, présenté à la section 4.7.

2.2 Le design pédagogique

Le design pédagogique est le point central de nos recherches. Nous cherchons à outiller le concepteur pédagogique, celui qui pratique le design pédagogique, pour la prise en compte des variables culturelles. Nous y consacrons la prochaine partie.

Les origines du design pédagogique sont multiples. Elles prennent racines dans les théories générales des systèmes, de la communication, de l'instruction et de l'apprentissage. Les débuts de la pratique du design pédagogique ont fait suite à des demandes pour la formation militaire pendant la Deuxième Guerre mondiale. À cette époque, les concepteurs portaient les titres de psychologues éducatifs, de spécialistes des médias ou de spécialistes de la formation. Le terme de design pédagogique, de l'anglais *instructional design*, n'est communément employé que depuis les années 70.

La grande majorité des premiers modèles de design pédagogique s'articulaient autour de la production d'un produit. La planification était plutôt linéaire et suivait des étapes bien définies qui s'effectuaient les unes à la suite des autres. Les efforts des concepteurs étaient consacrés au design et au développement d'un produit et on se préoccupait peu de l'implémentation et de l'entretien de ce produit dans son environnement. Aujourd'hui, le design pédagogique se veut d'avantage un processus générique pour l'analyse des problèmes de performance de l'humain et pour la planification de formation. Il permet de proposer des solutions à ces problèmes et des parcours stratégiques en fonction des différentes clientèles et parfois même des différents individus. On laisse plus de place à la flexibilité. En effet, on voit aujourd'hui apparaître de nouvelles approches qui tiennent compte de l'apprentissage émergent (William *et al.* 2011). Ces nouvelles approches font place à la flexibilité dans la planification et peuvent même considérer l'apprenant comme co-concepteur, comme contributeur actif au design. En effet, on voit apparaître des scénarios où l'apprenant doit planifier son projet d'apprentissage, autoévaluer ses compétences, analyser ses résultats d'évaluation ou planifier son parcours de formation. Les différentes étapes génériques du processus de design pédagogique s'effectuent maintenant souvent par itérations ou par couches.

Un acronyme bien connu en design pédagogique désigne ces étapes génériques : ADDIE. Il est utilisé comme acronyme pour « Analyse, Design, Développement, Implémentation, Évaluation ». Nous l'utilisons au sens défini par Molenda, Pershing et Reigeluth (1996), c'est-à-dire comme terme parapluie pour désigner les étapes génériques de l'ensemble des modèles de développement de systèmes de formation.

La pratique du design pédagogique a beaucoup évolué, en suivant l'évolution des courants théoriques de l'apprentissage, au fil des années. Nous y reviendrons lorsqu'il sera question des fondements théoriques du design pédagogique, à la section 2.2.2.

2.2.1 Processus de design pédagogique

Smith et Ragan (1999) rappellent que le terme « design pédagogique » réfère au processus systématique et réflexif qui permet de traduire des principes d'apprentissage et d'instruction en plans pour les activités de formations, le matériel pédagogique, les ressources et l'évaluation.

Le but ultime du design pédagogique est de faciliter l'acquisition de connaissances, d'habiletés, d'attitudes ou de compétences chez l'apprenant par une planification des activités.

2.2.1.1 Rôle du concepteur pédagogique

Le rôle du concepteur pédagogique est donc de planifier, de façon systématique et réflexive, les activités de formation, l'environnement d'apprentissage, le matériel pédagogique et les ressources qui seront mis à la disposition des apprenants ainsi que l'évaluation de la formation. Il est à noter que, lorsqu'il planifie son cours, le professeur ou l'enseignant joue le rôle de concepteur pédagogique. Comme nous l'avons mentionné plus tôt, l'apprenant peut également être appelé à jouer le rôle de co-concepteur.

Le concepteur pédagogique produit des plans d'activités de formation qui incluent notamment les compétences visées, les stratégies pédagogiques adoptées et l'information au sujet de l'environnement d'apprentissage sélectionné, du matériel pédagogique et des ressources nécessaires. C'est de l'ensemble de ces plans d'activités qu'est composé ce que nous appelons le « scénario pédagogique ». Ces plans d'activités peuvent concerner les acteurs, les interactions humaines, l'environnement au sein duquel les activités se déroulent et les ressources d'enseignement et d'apprentissage (REA) qui seront mises à la disposition des acteurs. Nous y reviendrons au chapitre 4, à la section 4.2.

La figure 2.5² illustre le processus de design pédagogique.

2 La figure 2.5 a été conçue à l'aide du logiciel Mot +. Les formes rectangulaires représentent des concepts et les ovales, des processus. Les liens « i/p » représentent des intrants ou des produits, les liens « p » indiquent la précédence et les liens « R » peuvent se lire « régit ».

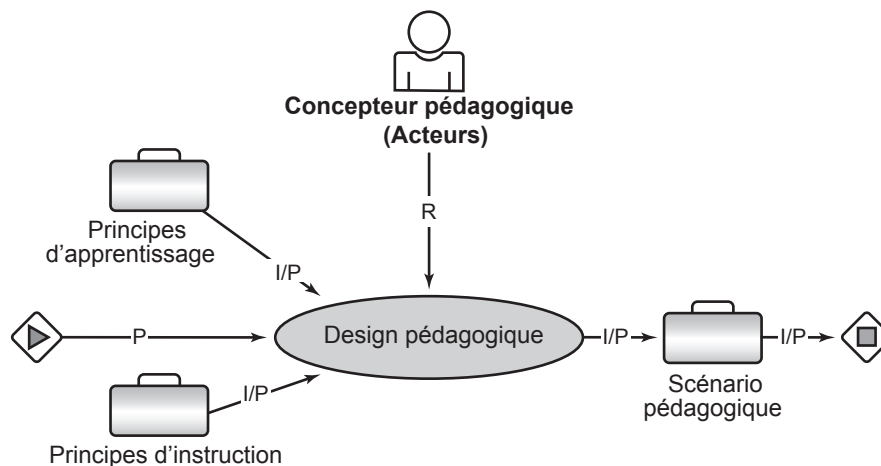


Figure 2.5 Le processus de design pédagogique.

On y voit les principes d'apprentissage et d'instruction qui servent d'intrants au processus de design, qui permet de produire un scénario pédagogique. C'est l'acteur « concepteur pédagogique » qui régit ce processus.

2.2.2 Fondements théoriques

Comme nous l'avons mentionné plus tôt, le design pédagogique est inspiré des théories de la communication, des systèmes, de l'instruction et de l'apprentissage. Il se base également sur des fondements philosophiques importants.

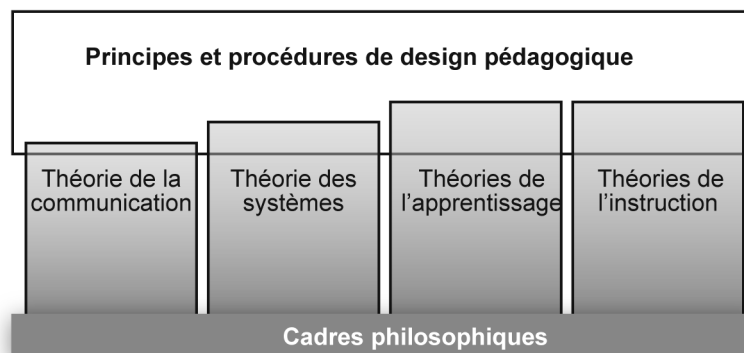


Figure 2.6 Fondements théoriques du design pédagogique (Adapté de Smith et Ragan, p. 26).

À la base des fondements du design pédagogique se trouvent les travaux de Skinner sur l'apprentissage par stimuli-réponse, qui prolongent les travaux effectués dans le courant des théories béhavioristes. Ces travaux ont mené les concepteurs à orienter les programmes de formation vers des comportements observables chez l'apprenant et à diviser les tâches en sous-tâches. La pratique du design pédagogique a beaucoup évolué, en suivant l'évolution des courants théoriques de l'apprentissage, au fil des années.

2.2.2.1 Principes d'apprentissage

Les théories de l'apprentissage cherchent à décrire, expliquer et prédire l'apprentissage. Dans leur synthèse sur l'apprentissage et la cognition, Greno, Collins et Resnick (1996) se basent sur trois points de vue généraux sur les connaissances (les points de vue empiriste, rationaliste et pragmatique) pour mettre en relief trois perspectives générales : la perspective béhavioriste, la perspective cognitiviste et la perspective situationnelle.

- La perspective béhavioriste

La perspective béhavioriste considère la connaissance comme étant une accumulation organisée d'associations et de composantes d'habiletés. Greno, Collins et Resnick précisent que trois traditions ont contribué à cette perspective : l'associationniste, qui voit la connaissance comme une association entre des idées, la béhavioriste, qui caractérise la connaissance comme une connexion observable entre un stimulus et une réponse, et la connexionniste, qui traite la connaissance comme des patrons de connexions entre des éléments semblables aux neurones d'un réseau.

Dans cette perspective l'apprentissage dépend du renforcement, positif ou négatif, et on met l'emphasis sur la motivation extrinsèque de l'apprenant. Félicitations, punitions, rétroactions font partie des stratégies utilisées pour motiver ce dernier. Pour le design d'environnement d'apprentissage, on recommande d'établir des routines d'activités que les apprenants peuvent suivre avec efficience, de formuler des buts d'apprentissage clairs, de prévoir des rétroactions détaillées et d'opter pour l'individualisation en utilisant la technologie. Pour la planification de programmes, on suggère une présentation

linéaire, qui va du plus simple au plus complexe. L'évaluation des apprentissages vise une vue quantitative du savoir et des apprentissages. On cherche à vérifier quelle quantité d'un domaine un apprenant a acquis.

- La perspective cognitiviste

La perspective cognitiviste voit la connaissance comme un ensemble de réseaux associatifs et de procédures. Elle la traite en insistant sur la compréhension de concepts et de théories dans différents domaines et différentes capacités cognitives tels que le raisonnement, la planification et la résolution de problèmes. Les auteurs présentent trois traditions de recherche associées à cette perspective : la Gestalt, le constructivisme et le traitement symbolique de l'information. La première met l'accent sur la nature structurale de la connaissance, la seconde sur les étapes du développement cognitif de l'enfant et l'évolution des possibilités de compréhension de concepts et, enfin, la troisième met en évidence la caractérisation des processus de compréhension du langage, de raisonnement et de résolution de problèmes.

Dans cette perspective, on souligne la motivation intrinsèque de l'apprenant. On cherche des façons d'optimiser la tendance naturelle des apprenants à apprendre et à comprendre. Pour le design d'environnements d'apprentissage, on recommande de prévoir des environnements interactifs qui permettent aux apprenants de construire leur compréhension par des activités de résolution de problèmes ou de raisonnement. Pour la planification de programmes de formation, on recommande de partir de ce que l'apprenant sait déjà et d'y aller par séquences de développement conceptuel. On suggère de porter une attention explicite à la généralité. L'évaluation des apprentissages vise l'évaluation de la performance étendue (sur une plus longue période). On tente de vérifier si un étudiant comprend les principes généraux d'un domaine et s'il utilise les méthodes et stratégies qui sont utiles pour la résolution de problèmes dans ce domaine.

- La perspective situationnelle

La perspective situationnelle conçoit la connaissance comme étant distribuée entre les gens et leurs environnements (incluant les objets, les artefacts, les outils, les livres

et les communautés desquelles ils font partie). La connaissance y est un attribut du groupe et de l'individu en faisant partie. Parmi les différentes traditions de recherche liées à cette perspective, Greno, Collins et Resnick en distinguent trois : l'ethnographie, qu'ils considèrent comme étant la mieux établie, la psychologie écologique et la théorie situationnelle. Cette dernière analyse la signification et l'action en tant que systèmes relationnels et tente de reformuler la logique pour supporter ces analyses relationnelles.

Dans cette perspective, on met l'accent sur la motivation liée à la participation engagée dans la communauté. Les apprenants débutants sont en périphérie de cette communauté et les experts y occupent une place centrale. Un levier de motivation important est lié au désir d'avoir une place centrale dans la communauté. Pour le design d'environnement d'apprentissage, on recommande de planifier des environnements qui favorisent la participation dans les pratiques sociales des communautés de façon à permettre à l'apprenant de développer sa confiance et son sentiment de compétence au sein de cette communauté. Par les activités d'évaluation des apprentissages on cherche à observer la participation des apprenants dans ces communautés. On accorde une importance particulière à la participation de l'apprenant aux activités d'évaluation, on valorise l'autoévaluation. On voit l'évaluation comme faisant partie d'un système et on reconnaît ses effets sur l'enseignement et sur l'environnement d'apprentissage. Pour la planification de programmes de formation, on suggère de planifier des activités d'apprentissage de façon à permettre à l'apprenant de progresser dans une variété de situations et de recourir à des situations d'apprentissage authentiques.

- Des situations d'apprentissage authentiques

La littérature est abondante en ce qui a trait aux situations d'apprentissage authentiques. Herrington, Oliver et Reeves (2003) ont présenté les dix caractéristiques suivantes pour préciser ce qu'est une activité authentique :

- 1) Les activités authentiques sont en lien direct avec le « vrai monde ». C'est-à-dire qu'on essaie de reproduire le plus fidèlement possible les tâches de la pratique professionnelle au lieu de créer des tâches pédagogiques fictives et « décontextualisées ».

- 2) Les activités authentiques sont mal définies, elles incitent les apprenants à définir eux-mêmes les tâches et sous tâches à accomplir pour réaliser l'activité.
- 3) Elles comprennent des tâches complexes que les étudiants doivent accomplir sur une période de temps soutenue.
- 4) Elles fournissent à l'apprenant l'occasion d'examiner la tâche selon différentes perspectives, en utilisant une variété de ressources.
- 5) Elles fournissent des occasions de collaboration.
- 6) Elles fournissent des occasions de réfléchir.
- 7) Elles peuvent être intégrées et appliquées à différents domaines. C'est-à-dire qu'on encourage une perspective interdisciplinaire plutôt que la connaissance liée à un domaine ou un champ défini de façon très précise.
- 8) Elles sont intégrées de façon transparente avec l'évaluation pour que l'évaluation reste liée à la nature de la tâche.
- 9) Elles permettent de culminer vers un produit final plutôt que de passer par des tâches préparatoires.
- 10) Elles permettent des solutions variées et une diversité de produits.

Nous croyons qu'un concepteur conscient des variables culturelles pourrait avoir recours aux situations d'apprentissage authentiques. Nous y reviendrons au chapitre 4.

Nous situons nos travaux dans la perspective situationnelle, mais nous retenons que les perspectives guidant les pratiques pédagogiques peuvent varier d'une culture à l'autre et à l'intérieur même d'un scénario pédagogique. En effet, nous nous attendons à trouver des variables au niveau des principes guidant le design pédagogique, mais aussi au niveau des pratiques.

Ces perspectives générales offertes par Greno, Collins et Resnick permettent de situer les grands courants des théories de l'apprentissage. Paquette (2002) compare les scien-

ces du comportement (issues de la perspective béhavioriste) et les sciences cognitives (issues de la perspective cognitiviste) sous lesquelles il regroupe l'approche cognitiviste, l'approche humaniste et les épistémologies constructivistes pour souligner les conséquences capitales qu'elles ont sur l'enseignement et l'apprentissage. Le tableau 2.6 souligne ces comparaisons faites par Paquette.

Tableau 2.6 Du comportementalisme au cognitivisme (Paquette 2002a)

	Sciences du comportement	Sciences cognitives
Hypothèses de base	Accent mis sur le comportement.	Accent mis sur les représentations internes.
Rôle du cerveau	Une boîte noire (une chaîne d'assemblage) que l'on ne peut connaître que par les réponses qu'elle donne à certains stimuli.	Un système à traiter l'information au moyen de processus qui agissent sur différents types de connaissances emmagasinées dans la mémoire.
Approche des connaissances	Décomposition de la matière en parties fines que l'on peut assimiler.	On ne peut assimiler les parties sans une vue d'ensemble de la situation où elles s'insèrent.
Vision de l'apprentissage	On apprend en identifiant les connaissances en mémoire, en les appliquant aux stimuli et en conservant les résultats.	Les connaissances se développent par construction et reconstruction par l'exercice des processus cognitifs.
Rôle de l'apprenant	Donner les réponses appropriées aux stimuli reçus.	Utiliser les bons processus pour transformer ses schémas.
Rôle de l'enseignant	Présenter l'information sous forme de stimuli restreints que l'apprenant pourra assimiler.	Créer les conditions permettant la complétion, l'adaptation et la restructuration des schémas.

Dessus (2006) présente un article dans lequel il fait le lien entre les grands paradigmes : béhavioriste, cognitiviste et constructiviste, et les modèles de design pédagogique³. Le

³ Dessus parle d'*instructional design*.

tableau 2.7 présente un résumé de ces liens de Dessus ainsi que de notre recension de la littérature.

Tableau 2.7 Grands paradigmes et modèles de design pédagogique (inspiré de Dessus, 2006).

Grands paradigmes →	Béavioriste	Cognitiviste	Constructiviste
Analogie (Dessus, 2006)	<ul style="list-style-type: none"> • Monde de la connaissance (Dessus, 2006). 	<ul style="list-style-type: none"> • Monde de l'apprentissage (Dessus, 2006). 	<ul style="list-style-type: none"> • Monde du travail (Dessus, 2006).
Cibles d'apprentissage	<ul style="list-style-type: none"> • Formulation d'objectifs, très détaillés et précis, à partir de comportements observables. • Objectifs = base ultime de l'ensemble du scénario pédagogique. • Souvent au niveau des connaissances. 	<ul style="list-style-type: none"> • Formulation d'objectifs moins détaillés, on vise l'intégration des habiletés. • Connaissances déclaratives, procédurales, habiletés métacognitives. • De haut niveau cognitif : habiletés, résolution de problèmes complexes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ne sont pas formulées au départ. • Peuvent être formulées en collaboration entre le professeur et l'apprenant. • Peuvent émerger en cours de formation • On évite de décoriquer les tâches, on garde un point de vue global. • Doivent être assez spécifiques pour illustrer la cohérence entre cibles d'apprentissage, activités d'apprentissage et évaluation des apprentissages.

Tableau 2.7 Grands paradigmes et modèles de design pédagogique. (Suite)

Grands paradigmes →	Béavioriste	Cognitiviste	Constructiviste
Activités d'enseignement et d'apprentissage	<ul style="list-style-type: none"> • Situations, plutôt académiques, qui permettent à l'apprenant de reproduire les comportements visés. • Tâches décortiquées effectuées les unes à la suite des autres, souvent du plus simple au plus complexe, sans qu'il n'y ait de vision d'ensemble. • Utilisation du renforcement, positif ou négatif. 	<ul style="list-style-type: none"> • Situations encore académiques mais plus globales et qui se rapprochent un peu plus du contexte de pratique. • Beaucoup de pratique • Situations qui favorisent la résolution de problèmes complexes. • Tâches plus globales et moins décortiquées. • On vise le transfert dans la pratique et dans différents contextes. • Motivation, montage, rodage (Brien, 1997). • Développement de la pensée réflexive (Torre <i>et al.</i> 2006). • Utilisation des cartes conceptuelles (Torre <i>et al.</i> 2006). 	<ul style="list-style-type: none"> • Situations authentiques. • Tâches en lien avec celles qui seront vécues dans le monde du travail. • Ne sont pas toutes planifiées d'avance, font place à la flexibilité. • Portfolios.

Tableau 2.7 Grands paradigmes et modèles de design pédagogique. *(Suite)*

Grands paradigmes →	Béavioriste	Cognitiviste	Constructiviste
	<ul style="list-style-type: none"> • Visent à vérifier l'atteinte des objectifs. • Examens à correction objective populaires. • Souvent en fin de formation. • Importance des rétroactions immédiates. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vise le diagnostic pour favoriser l'amélioration (formative). • Niveaux : débutant, intermédiaire, expert (habiletés à résoudre des problèmes complexes). • On peut chercher à évaluer les stratégies métacognitives. • On évalue la démarche aussi, pas seulement l'atteinte des objectifs. • En continu pendant la formation. 	<ul style="list-style-type: none"> • Situations authentiques. • On favorise l'évaluation formative en continu. • Auto-évaluation formative. • Évaluation personnalisée, en fonction des objectifs de chacun.
Rôle de l'apprenant	<ul style="list-style-type: none"> • Écouter et participer. • Suivre les consignes. • Travailler et adopter les comportements visés. 	<ul style="list-style-type: none"> • Écouter et participer. • Suivre les consignes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Construire ses connaissances, ses compétences. • Construire la signification à partir de son expérience. • Être actif constamment.

Tableau 2.7 Grands paradigmes et modèles de design pédagogique. (Suite)

Grands paradigmes →	Béavioriste	Cognitiviste	Constructiviste
Rôle du professeur	<ul style="list-style-type: none"> • Transmettre les savoirs. • Présenter l'information de façon à favoriser cette transmission. • Faire du renforcement. 	<ul style="list-style-type: none"> • Analyser les processus d'apprentissage. • Mettre en place des moyens permettant de favoriser les processus d'apprentissage. • Favoriser le processus d'apprentissage. • Aider l'apprenant à « apprendre à apprendre ». 	<ul style="list-style-type: none"> • Guider l'apprenant. • Agir comme mentor. • Créer des conditions, des contextes qui se rapprochent des situations authentiques. • Questionner l'apprenant sur ses hypothèses et les connaissances qu'il construit. • Favoriser la réflexion critique et négocier le sens avec les apprenants (Torre <i>et al.</i> 2006).

Tableau 2.7 Grands paradigmes et modèles de design pédagogique. (Suite)

Grands paradigmes →	Béhavioriste	Cognitiviste	Constructiviste
Scénario pédagogique	<ul style="list-style-type: none"> • Fixe. • Les apprentissages qui ne sont pas directement liés aux objectifs n'ont pas ou peu d'importance. • Modèles de design pédagogique très linéaires (une étape après l'autre) (Dessus, 2006). 	<ul style="list-style-type: none"> • Modèles profondément enracinés dans le béhaviorisme (Dessus 2006). • Aspect adaptatif, exemple : on ouvre la porte à une adaptation en fonction des types de problèmes (bien ou mal structurés) (Dessus, 2006). • Modèles de design pédagogique restent très linéaires (une étape après l'autre) (Dessus, 2006). 	<ul style="list-style-type: none"> • Processus récursif, non-linéaire et parfois chaotique (Dessus, 2006). • Planification développementale, réflexive et collaborative (Dessus, 2006). • Objectifs émergent du travail de design et de développement (Dessus, 2006). • Réflexivité de Schön (1994) On s'adapte, on réfléchit en cours de route et on reste flexible.

Il existe plusieurs similarités entre le paradigme constructiviste (associé ici à la perspective cognitiviste) et la perspective situationnelle. Durning & Artino (2011) expliquent qu'une distinction clé est liée au fait que les constructivistes voient l'apprentissage et la pensée comme étant construits dans la tête d'un individu alors que les tenants de la théorie situationnelle voient la connaissance et la compréhension à l'intersection de l'individu et de l'environnement. Pour les cognitivistes, la communauté et la culture sont considérées comme du bruit. Sous la perspective situationnelle, la connaissance, la pensée (la cognition) et l'apprentissage sont situés dans l'expérience. Ce qui signifie qu'ils sont dans l'individu, dans la culture et dans l'environnement physique de l'activité. Ce sont vraiment les interactions entre les apprenants, le ou les enseignants et l'environnement qui influencent l'apprentissage. L'apprentissage ne peut être séparé du contexte.

Comme le soulignent Durning & Artino (2011), les théories qui s'inscrivent dans la perspective situationnelle ont eu de nombreuses implications sur la pratique du design pédagogique. Ils les catégorisent sous trois grands thèmes : l'importance du « plus » qui va au-delà de la simple transmission de contenu en enseignement et en apprentissage; les implications d'un système potentiellement non-linéaire et même chaotique; une façon de diagnostiquer qui permet d'utiliser les imperfections d'une situation d'enseignement ou d'apprentissage qui n'est pas idéale (mais plus près de la réalité). Au sujet du premier thème, ils soulignent qu'au lieu de se concentrer sur le contenu (l'information transmise de l'enseignant à l'apprenant), il faut se concentrer sur la démonstration du quand et du comment l'information pourrait ou devrait être utilisée.

Dans cette perspective, le professeur doit accepter qu'il ne contrôle pas tout.

D'ailleurs, dans cette même perspective, Wenger (2009) définit l'apprentissage comme un jeu entre la compétence sociale et l'expérience personnelle, une interrelation dynamique entre les gens et les systèmes d'apprentissage social auquel ils participent. L'apprentissage combine la transformation personnelle avec l'évolution des structures sociales. Trois éléments structurent les systèmes d'apprentissage social : la communauté de pratique, les processus de frontières entre ces communautés et l'identité (développée par la participation à ces systèmes). Il reconnaît trois modes d'appartenance par lesquels nous sommes amenés à participer à ces communautés : l'engagement, l'imagination et l'alignement. Il souligne que les communautés de pratique définissent la compétence en combinant trois éléments : l'entreprise conjointe (compréhension commune), la mutualité et le répertoire partagé.

Comme le soulignent Durning & Artino (2011) et comme nous l'avons déjà mentionné, il peut s'avérer très avantageux de combiner les théories au sein d'un même scénario. Nous croyons également que ces influences théoriques, implicites ou explicites, peuvent varier d'une culture à l'autre.

2.2.2.2 Principes d’instruction

Alors que les théories de l’apprentissage cherchent à décrire comment survient l’apprentissage, les théories de l’instruction cherchent à cerner les composantes de l’environnement d’apprentissage pouvant être développées pour favoriser l’apprentissage. Les théories de l’instruction sont nombreuses. Un très bref survol de quelques théories est présenté dans les paragraphes qui suivent.

En 1965, Gagné a publié un livre intitulé « *Conditions of Learning* » dans lequel il décrit différents types d’apprentissage et neuf événements d’instruction. Gagné croit que chaque formation devrait inclure les neuf événements d’instruction suivants : attirer l’attention, informer l’apprenant des objectifs, stimuler le rappel des connaissances déjà emmagasinées, présenter du matériel stimulant, guider l’apprenant, provoquer la performance, fournir des rétroactions, évaluer la performance et favoriser le transfert des connaissances. Pour Gagné, un bon design repose sur la précision des apprentissages attendus (« *Learning outcomes* »). Il a d’ailleurs établi une taxonomie des apprentissages qu’il divise en trois domaines : cognitif, affectif et psychomoteur. Pour chaque apprentissage, il propose des verbes d’action qui facilitent la formulation des types d’apprentissages attendus.

Un peu plus tard, Merrill proposera une approche à cinq phases centrée sur le problème : l’analyse du problème, l’activation, la démonstration, l’application et l’intégration. Comme le rappelle Paquette (2002), Merrill classe les performances des étudiants selon trois niveaux de compétences ou d’habileté : se rappeler, utiliser et créer et il classe les connaissances selon cinq types : faits, concepts, procédures, principes et processus. Paquette souligne que ces classifications permettent de créer un tableau 3×5 dans lequel on peut associer, à chaque couple performance-contenu, un choix de prescriptions. Ces dernières se distinguent selon deux modes d’intervention : l’exposition (centrée sur l’enseignant-présentateur) ou la recherche (centrée sur l’apprenant actif).

Paquette (2002) rappelle que la théorie de l’élaboration de Reigeluth fournit des prescriptions pour l’analyse et la conception de contenus en se situant à un niveau macroscopique de stratégies de design. Il précise que Reigeluth propose la métaphore

du « *zooming* » qui permet à l'apprenant un approfondissement progressif des contenus en lui offrant de naviguer entre la vue macroscopique sur les liens et les interrelations entre les éléments de contenus et le « *zoom* » sur l'intérieur de chacun d'entre eux. Paquette traduit les étapes du processus d'élaboration ainsi : établir d'abord l'objectif du cours ou du matériel pédagogique; décider quelle structure d'élaboration est appropriée pour décrire le contenu : conceptuelle, procédurale ou théorique; organiser les connaissances en fonction de cette structure d'élaboration à l'aide d'outils graphiques; déterminer la connaissance principale (l'építome), puis les connaissances qui y sont immédiatement reliées, définissant ainsi la leçon principale; identifier les autres leçons aux différents niveaux d'élaboration de la structure des connaissances; fournir l'information pertinente pour chacune des leçons et les segmenter en fonction des besoins d'apprentissage; écrire les leçons d'organisation de l'information et le contenu de soutien, de même que les résumés et les informations de synthèse; décider d'un ordonnancement des leçons en déterminant si le séquençement sera fixe ou variable.

Les événements de Gagné ont servi de base à la conception du questionnaire destiné aux concepteurs et à la conception de l'ontologie conceptuelle (représentant une union des cultures nationale et professionnelle du design pédagogique) qui sera présentée au chapitre 4.

2.2.2.3 Contexte culturel, apprentissage et instruction

McLoughlin et Oliver (1999) considèrent que l'apprentissage est une activité culturelle en soi. Sabine (2002) rappelle l'importance du contexte culturel dans l'acquisition de nouvelles connaissances et présente trois dimensions qui définissent le mode de communication dans un environnement d'apprentissage. Le contexte culturel est l'une de ces dimensions. En effet, il est essentiel de tenir compte du contexte culturel lorsqu'on communique, et en particulier lorsqu'on communique à des fins pédagogiques. McLoughlin et Oliver soulignent que des recherches ont démontré que les besoins des indigènes australiens sont uniques et que l'utilisation de matériel pédagogique développé pour les Anglo-australiens nuisait aux apprentissages des indigènes.

Selon Cuche (2004), un trait culturel est mieux accepté et intégré lorsqu'il peut prendre une signification en accord avec la culture receveuse (les connaissances antérieures). Nous croyons que d'aider le concepteur, voire même les apprenants, à faire des liens interculturels pourrait enrichir les situations pédagogiques qui rassemblent des gens d'origines culturelles diversifiées, puisqu'ils bénéficieraient alors de différentes perspectives sur la connaissance à acquérir ou la tâche à accomplir.

Le profil culturel des différents intervenants au sein d'un environnement d'apprentissage peut donc influencer l'apprentissage de différentes façons (compréhension du matériel pédagogique, communication entre apprenants ou intervenants, motivation des apprenants, etc.). Le contexte culturel est essentiel à un apprentissage significatif et authentique et il ne peut être négligé dans le développement des environnements d'apprentissage informatisés. Selon McLoughlin et Oliver (1999), une livraison flexible de ressources éducatives doit tenir compte des variables culturelles et reconnaître les préférences, les styles et les besoins spécifiques des apprenants. Slay (2002) a analysé le rôle de la culture dans les systèmes d'apprentissage à distance en étudiant l'activité humaine qui s'y déroule. Pour ce faire, il a appliqué la théorie des systèmes de Kline (1995), qui pose l'hypothèse qu'au moins trois différentes vues (la structurelle, la « *piecewise* » et la synoptique) sont nécessaires à une compréhension raisonnable des systèmes hiérarchiquement structurés. Slay souligne l'importance de la culture et affirme l'utilité de l'application de la théorie de Kline, combinée aux perspectives offertes par la théorie des vues du monde (« *world view* »), dans la conception d'environnements d'apprentissage appropriés pour les paramètres multiculturels.

2.2.2.3.1 Le biais culturel

Le biais culturel est un phénomène selon lequel nous interprétons et nous nous représentons le monde à travers les schèmes de notre propre culture. Ce biais serait assez spontané et pourrait poser problème dans un contexte d'apprentissage et/ou d'enseignement interculturel. Powell (1997, p. 11) explique à quel point il est important qu'un concepteur pédagogique sensible à la culture cherche à comprendre sa propre culture avant même de tenter de se familiariser avec d'autres. Il explique que cette façon de

faire permet de comprendre pourquoi on a tendance à voir le monde selon son propre point de vue et permet de prendre le recul nécessaire pour réaliser que sa culture en est une parmi d'autres, qu'elle ne constitue pas l'unique façon valable de voir les choses. Powell ajoute que ce n'est qu'une fois ce constat fait qu'un enseignant peut connaître le succès interculturel. Powell a développé un quiz de sensibilité culturelle qui peut favoriser l'éveil des concepteurs pédagogiques aux variables culturelles. Nous avons adapté ce quiz et il est réutilisé au chapitre 4, dans la méthode de traitement des variables culturelles.

2.2.3 Le scénario pédagogique

Le scénario pédagogique est l'ultime produit du processus de design pédagogique.

2.2.3.1 Définition et composition

Tel que mentionné plus tôt, le scénario pédagogique est un ensemble de plans d'activités de formation qui incluent notamment les compétences visées, les stratégies pédagogiques adoptées, les activités prévues d'enseignement, d'apprentissage et d'évaluation des apprentissages, de même que de l'information sur l'environnement d'apprentissage sélectionné, le matériel pédagogique et les ressources nécessaires. Ces plans peuvent prendre la forme de documents sur support papier ou électronique, ils peuvent être très détaillés ou ne comprendre que les grandes lignes permettant de développer un cours. En fait, ces plans varient selon les méthodes de design pédagogique utilisées et selon les concepteurs. Certains préfèrent suivre une méthode à la lettre et d'autres préfèrent l'adapter en fonction de leurs besoins. Comme nous l'avons déjà mentionné à la section 2.2.2, un scénario pédagogique peut être fixe et linéaire comme il peut faire une place importante à la flexibilité et à l'émergence. Il peut être entièrement planifié par un enseignant tout comme il peut l'être par des co-concepteurs, dont l'apprenant peut faire partie. Dans tous les cas, comme le souligne Paquette (2002), le scénario pédagogique comporte deux volets : le scénario d'apprentissage, qui regroupe les activités et

les ressources de l'apprenant, et le scénario d'assistance, qui réunit les activités et les ressources des facilitateurs.

Les scénarios peuvent parfois prendre la forme de cartes conceptuelles, voire même de représentation formelles, exécutables par l'ordinateur. Nous reviendrons sur les représentations formelles ainsi que sur l'édition de scénarios pédagogiques exécutables. Il convient cependant de préciser préalablement ce que nous entendons par méthode de design pédagogique et de donner quelques exemples.

2.2.4 Méthodes de design pédagogique

Nos recherches ont pour objectif de développer une méthode de traitement des variables culturelles qui puisse se superposer à n'importe quelle méthode de design pédagogique et non s'intégrer à une méthode en particulier. Dans le passage qui suit, nous examinons rapidement quelques méthodes.

Selon Man (2004) le modèle de design pédagogique le plus utilisé est ADDIE. Ce nom est en fait l'acronyme de « Analyse, Design, Développement, Implémentation, Évaluation ». Il sert de base à différentes méthodes et modèles de conception pédagogique, comme la méthode MISA développée par Paquette (2002).

La méthode MISA nous permet de progresser à travers six phases bien définies et selon quatre axes : devis de connaissances, devis pédagogique, devis médiatique et devis de diffusion, lesquels se déploient à des degrés divers à travers les six phases (Paquette, 2002). Le tableau suivant fait le parallèle entre les six phases de MISA et les étapes du modèle ADDIE.

Tableau 2.8 Parallèle entre les six phases de MISA et les étapes du modèle ADDIE.

ADDIE	MISA (6 phases)
Analyse	Définition du problème de formation
	Proposition d'une solution préliminaire
Design (Conception)	Conception de l'architecture pédagogique
	Conception des matériels et leur diffusion
Développement	Réalisation et validation des matériels
Implémentation	Planification de la diffusion du système d'apprentissage (SA)
Évaluation	

D'autres méthodes de design pédagogique connues sont largement utilisées. Nous n'en ferons pas l'inventaire ni la description exhaustive, mais nous tenons à souligner que le design pédagogique est une profession bien balisée. Man (2004) a fait une étude des ouvrages de référence en design pédagogique publiés entre 1993 et 2003 dans le but de déterminer lesquels traitaient de la question culturelle et dans quelle mesure.

Dans cette étude, Man a remarqué que les variables culturelles n'y étaient que peu ou pas du tout prises en considération. En fait, seulement 68 % des ouvrages analysés traitaient de la question culturelle et aucun de ces traitements de la culture n'a dépassé 8 % du contenu total. Elle en conclut que les futurs concepteurs pédagogiques ne sont pas préparés à concevoir pour une clientèle d'origines culturelles diversifiées.

L'étude de Man (2004) démontre que la question culturelle n'est que peu ou pas du tout traitée dans les ouvrages de référence en conception pédagogique. Selon Wang and Reeves (dans Edmundson, 2007, p. 6), peu de chercheurs en éducation en ligne ont incorporé des dimensions culturelles dans leurs recherches. Le manque de recherches au sujet des connections entre les dimensions culturelles et la conception d'environnements d'apprentissage plus efficaces est encore plus grand. Certains auteurs ont toutefois analysé la question et ont proposé des modèles qu'ils considèrent utiles pour la prise en compte des variables culturelles.

2.2.5 Méthodes pour prendre en compte la culture

La revue de littérature nous a permis de recenser deux grands types de modèles permettant la prise en compte de la culture des apprenants lors de la planification des formations : ceux qui proposent de le faire en adaptant les ressources utilisées et ceux qui cherchent à le faire en uniformisant.

2.2.5.1 Méthodes visant l'uniformisation

Dans cette catégorie, nous avons identifié le « *Universal Design* » d'Eberle et Childress (2006), qui se veut une approche de conception pédagogique bénéfique pour les apprenants de tous les styles d'apprentissage, sans adaptation ou rattrapage, et qui est largement inspirée par le courant du « *Inclusive Design* ». Le « *Theoretical Framework for Designing Learning for Multicultural Settings* » de Slay (2002) a également été identifié dans cette catégorie.

De nombreuses critiques visent ces modèles. On dit d'eux qu'ils ignorent le fait que l'apprentissage est essentiellement un processus social qui se réalise dans un contexte culturel (Goodear, 2001). McLoughlin (2001) considère que nous devrions nous assurer de permettre aux apprenants d'accéder à des ressources d'une façon qui est en accord avec leurs valeurs, croyances et styles d'apprentissage. Goodear (2001) conclut en statuant que nous devons éviter de développer des environnements culturellement neutres. Elle ajoute que notre objectif devrait être de créer une synergie culturelle en considérant la diversité culturelle comme un catalyseur de la croissance intellectuelle et émotionnelle.

2.2.5.2 Méthodes visant l'adaptation

Dans cette catégorie, nous avons identifié le « *Cultural Adaptation Process (CAP)* » d'Edmundson (2007), un outil pour l'évaluation des variables culturelles dans les formations en ligne en vue de les adapter aux profils culturels d'une clientèle cible différente. Nous avons également recensé le « *Cross Cultural Teaching Ladder* » de

McLoughlin (2007), qui propose l'adoption de l'alignement (entre les différences entre apprenants, l'enseignement et l'apprentissage) comme point de départ dans la planification d'environnements d'apprentissage à distance respectant la diversité culturelle des apprenants. Henderson (2007) a démontré l'inadéquation de l'internationalisation et de la « multiculturalisation » des modèles de conception pédagogique comme solutions pour un apprentissage équitable. Elle propose un modèle de conception pédagogique pour cultures multiples. On note également les travaux de Sabin et Ahern (2002), qui ont utilisé une approche de Samovar, Porter et Stefani divisant les cultures en deux groupes de base, à savoir les « *low-context* » et les « *high-context* », pour illustrer comment adapter un scénario conçu selon les neuf événements d'apprentissage de Gagné (1985). Young (2007) a proposé le « *Culture Based Model (CBM)* » qui se veut un cadre de travail pour la conception pédagogique interculturelle respectueuse des différences. Elle présente huit catégories de facteurs à considérer dans le processus de design. Ces catégories se retiennent par l'acronyme « ID-TABLET » pour : « *Inquiry* », « *Development* », « *Team* », « *Assessments* », « *Brainstorming* », « *Learners* », « *Elements* », « *Training* ». Goodear (2001) a développé un cadre de travail qui se compose d'énoncés et de questions visant la remise en question des théories qui guident le développement des modèles d'apprentissage flexibles (p. 12). Plus spécifiquement, ce cadre de travail touche le contenu, la conception, le développement, la diffusion et la maintenance des cours offerts à distance.

Ces méthodes viennent ajouter des étapes et changer des façons de faire dans le processus de design pédagogique. Nous nous sommes interrogée au sujet des implications que ces changements pouvaient avoir sur la tâche du concepteur pédagogique, sur son profil de compétences.

2.2.6 Profils de compétences des concepteurs pédagogiques

Un profil professionnel des concepteurs pédagogiques s'est développé et est maintenant bien reconnu, en particulier dans le milieu de la formation professionnelle. L'*American Society for Training and Development* (ASTD) offre des programmes de formation dans le domaine (p. ex. : « *Designing Learning Certificate* », « *E-learning Instructional*

Design Certificate »). L'*International Society for Performance Improvement* (ISPI) a développé un programme intitulé « *Certified Performance Technologist* » et des normes de performance et d'éthique. La profession de concepteur pédagogique repose donc sur des profils de compétences bien établis, qui reposent sur les mêmes fondements, que l'on cherche à normaliser.

En 2000, le *International Board of Standards for Training, Performance and Instruction* (IBSTPI) a mis à jour les compétences pour la conception pédagogique. Vingt-trois compétences ont été ciblées et divisées en quatre domaines : les fondations professionnelles, la planification et l'analyse, la conception et le développement, l'implémentation et la gestion (voir traduction libre à l'annexe A). Une seule compétence fait directement référence à la diversité culturelle et nous considérons que ce n'est pas suffisant pour rendre un concepteur pédagogique capable de prendre en compte les variables culturelles.

En janvier 2012, la *Canadian Society for Training and Development* (CSTD) présentait son nouveau modèle de compétences des praticiens de la formation. Ce modèle s'articule autour de cinq grandes catégories : évaluer les besoins de formation, concevoir la formation, faciliter la formation, appuyer le transfert d'apprentissage et évaluer la formation.

Dans ces deux profils de compétences, nous avons remarqué la faible place accordée à la prise en compte des variables culturelles. Nous avons donc cherché à comprendre ce qu'il faudrait ajouter à ces profils pour favoriser la formation de concepteurs pédagogiques compétents pour la prise en compte de la culture.

2.2.7 Compétence interculturelle

La compétence interculturelle réfère à la capacité d'interagir efficacement avec des gens de différentes cultures. Thomas (2003) définit la compétence interculturelle comme « la capacité à reconnaître, respecter, valoriser et utiliser, de façon productive, les conditions culturelles et les déterminants dans la perception, le jugement, la sensation et l'agir dans le but de développer une adaptation mutuelle, une tolérance aux

incompatibilités et des schémas d'orientation efficaces dans l'interprétation et le façonnement du monde » (traduction libre de l'auteure). On peut donc dire que la compétence interculturelle est la capacité de comprendre et d'analyser les différences d'une autre culture, de s'y adapter, d'y évoluer et d'atteindre ses objectifs dans cette différence.

Dans différents domaines on cherche à développer la compétence interculturelle : en marketing (Davel, 2008), en médecine (Kirmayer, L.J. *et al.*, 2011) et, de plus en plus, en sciences infirmières.

Crandall, George, Marion et Davis (2003) présentent un tableau regroupant les phases développementales de trois modèles de compétence culturelle, dont ceux de Bennett et de Howell qui sont très connus.

Tableau 2.9 Phases développementales de trois modèles de compétence culturelle (Crandall, George, Marion et Davis, 2003).

Modèles		
Howell	Bennett	Culhane-Pera <i>et al.</i>
Incompétence Inconsciente (niveau 1)	Déni (étape 1)	Ne sait pas que la culture influence les soins médicaux (niveau 1)
Incompétence Consciente (niveau 2)	Défense/Minimisation (étapes 2 et 3)	Emphase minimale sur la culture en médecine (niveau 2)
Compétence Consciente (niveau 3)	Acceptation (étape 4)	Acceptation du rôle des croyances culturelles, des valeurs et des comportements dans la santé, la maladie et les traitements (niveau 3)
Compétence Inconsciente (niveau 4)	Adaptation (étape 5)	Incorporation de la sensibilité culturelle dans la pratique médicale quotidienne (niveau 4)
Supercompétence Inconsciente (niveau 5)	Intégration (étape 6)	Intégration de l'attention à la culture dans toutes les facettes de la vie professionnelle (niveau 5)

À notre connaissance, il n'existe pas de compétence culturelle ou interculturelle formulée pour la conception pédagogique. Nous l'avons fait. Nous avons formulé une compétence interculturelle pouvant se greffer à un profil de compétences du concepteur pédagogique, si nécessaire. Ce travail est présenté au chapitre 4. Cette compétence interculturelle jette en quelque sorte les bases pour la méthode de traitement des variables culturelles.

Une recherche de Rogers *et al.* (2007) permet de faire le lien entre la compétence interculturelle des concepteurs et le design pédagogique.

2.2.8 Compétence interculturelle et design pédagogique

Rogers *et al.* (2007) ont fait une recherche exploratoire dans laquelle ils ont questionné douze concepteurs pédagogiques œuvrant dans des cultures autres que la leur. Les questions de recherche étaient les suivantes :

- 1) Est-ce que les concepteurs sont conscients des différences entre leur culture et celle des apprenants à qui ils s'adressent?
- 2) Si oui, comment en sont-ils devenus conscients? Quelle importance ces différences ont-elles dans leurs réflexions pédagogiques? Comment la compréhension des différences culturelles affecte-t-elle la pratique du design pédagogique?

Ces mêmes chercheurs présentent quatre grandes catégories de différences culturelles :

Tableau 2.10 Quatre grandes catégories de différences culturelles de Rogers *et al.* (2007)

Catégories de différences culturelles	Explications
1) Attentes sociales et culturelles générales	Les concepteurs pédagogiques doivent être conscients des attentes sociales et culturelles générales pour pouvoir préparer du matériel pédagogique significatif pour les apprenants. Il est préférable d'avoir des discussions ouvertes avec les employés locaux aux sujets des questions d'intérêt plutôt que de simplement essayer d'appliquer les meilleures pratiques.
2) Attentes en enseignement et apprentissage	La culture peut influencer nos attentes envers nous-même en temps qu'apprenant et, de ce fait, nos attentes envers le professeur. Les styles d'apprentissage varient en fonction des cultures, tout comme les conceptions de l'apprentissage. Nos perceptions à propos de l'enseignement et de l'apprentissage sont profondément influencées par la culture.
3) Utilisation du langage et des symboles	Les symboles sont utilisés et interprétés différemment selon les cultures. Les structures de langages peuvent, en plus de varier d'une culture à l'autre, influencer la façon de penser des apprenants. Le concepteur pédagogique doit donc absolument prendre en considération les questions de langage, même si un langage commun est utilisé pour l'enseignement, et éviter les mauvaises utilisations de couleurs, symboles et de métaphores qui peuvent involontairement offenser ou choquer des apprenants.
4) Infrastructure technologique et familiarité avec les technologies	Les concepteurs pédagogiques doivent mettre plus d'énergie dans l'analyse de l'infrastructure technologique (lenteur, coupures, etc.) et de la disponibilité des technologies, ainsi que dans l'analyse du degré de familiarité des apprenants avec ces technologies (4).

Rogers *et al.* (2007) ont identifié trois barrières à la sensibilité culturelle⁴ : une emphase sur le développement de contenu au détriment de l'importance accordée au contexte et

4 Powell (1997) définit la sensibilité culturelle comme la capacité à voir le monde du point de vue d'une culture autre que la sienne. Cela sous-entend d'être sensible à l'existence et à la légitimité des autres cultures, de comprendre et accepter les autres cultures et de voir le phénomène culturel dans la perspective de sa propre culture et de celle d'une autre culture.

à l'expérience de l'apprenant, un manque d'analyse des pratiques dans le vrai monde et, finalement, les structures organisationnelles et le rôle souvent trop ponctuel des concepteurs pédagogiques.

Ils expliquent que plus d'efforts doivent être investis dans la construction de ponts entre les principes généraux utiles en design pédagogique et les contextes variés dans lesquels évoluent les apprenants. Ils identifient quatre grandes catégories de ponts ayant des implications dans le quotidien du concepteur pédagogique :

Tableau 2.11 Construction de ponts entre les principes généraux utiles et les contextes variés dans lesquels évoluent les apprenants – implications au niveau de la tâche du concepteur pédagogique.

Catégorie	Description
1) Séparer les principes profonds des applications particulières	Il est important de penser aux principes profonds de design pédagogique et non à leur application particulière quand on se demande s'ils sont applicables dans une nouvelle culture.
2) Identifier des « trous » où des ponts sont nécessaires	Il est important d'identifier les différences clés au niveau des attentes et des capacités des apprenants de différentes cultures pour pouvoir développer des solutions appropriées, comme par exemple du support additionnel ou une formation de mise à niveau.
3) Se donner plus de flexibilité dans le processus de design pédagogique	Un processus trop rigide peut nous empêcher de nous adapter.
4) Éduquer les autres parties prenantes (experts en contenu, client) et les impliquer dans la construction de ces ponts.	Il est important d'impliquer toutes les parties dans la construction des ponts pour assurer leur durabilité et leur efficacité.

Ces travaux ont servi de base au développement de la méthode de traitement des variables culturelles, présentée à la section 4.11, ainsi qu'à la formulation des conseils fournis par les agents logiciels du système conseiller, présenté à la section 4.13.

2.2.9 Variables culturelles et design pédagogique

Parrish et Linder-VanBerschot (2010) présentent un cadre de travail des dimensions culturelles, le « *Cultural Dimensions of Learning Framework* » (CDLF), qu'ils ont adaptées des travaux de Hofstede (2005), Nisbett (2003), Levine (1997), Hall (1983) et Lewis (2006). Ils espèrent ce cadre utile pour la compréhension du spectre des différences culturelles qui ont un impact sur l'enseignement et l'apprentissage. Ces dimensions incluent celles présentées par Reeves (1992) et en ajoutent de nouvelles.

Tableau 2.12 Le « *Cultural Dimensions of Learning Framework* » de Parrish et VanBerschot (2010).

DIMENSION CULTURELLE	MANIFESTATIONS DE CETTE DIMENSION DANS DES SITUATIONS D'APPRENTISSAGE	
Égalité – Autorité →	Plus d'égalité	Plus d'autorité
Comment l'inégalité est-elle acceptée? Comment le statut et le respect sont-ils démontrés? Quelles interactions sont appropriées pour ceux qui ont un statut inégal? (Hofstede et Hofstede 2005, Lewis 2006)	Le professeur est vu comme un partenaire engagé que les étudiants peuvent mettre au défi. Les étudiants prennent la responsabilité des activités d'apprentissage. Le dialogue et les discussions sont des activités pédagogiques très importantes.	Le professeur est présenté comme une autorité qu'il ne faut pas mettre au défi. Le professeur est le grand responsable de ce qui se passe en instruction. Le professeur est le principal communicateur.
Individualisme – Collectivisme →	Plus individualiste	Plus collectiviste
Qu'est-ce qui prévaut : les intérêts des individus ou les intérêts du groupe? Jusqu'à quel point les relations interpersonnelles sont-elles valorisées? (Hofstede et Hofstede, 2005, Nisbett, 2003)	On s'attend à ce que les étudiants prennent la parole. Apprendre à apprendre (habiletés cognitives) est primordial (développement personnel). L'expression du point de vue de l'étudiant est une composante valable de l'apprentissage. Le dur labeur est motivé par le gain individuel.	Les étudiants prennent la parole dans des situations limitées. Apprendre comment faire (connaissances de contenu) est primordial (développement social). On s'attend à ce que les étudiants adoptent le point de vue du professeur. Le dur labeur est motivé par l'intérêt général (le bien de tous).

Tableau 2.12 Le « *Cultural Dimensions of Learning Framework* » de Parrish et VanBreschot. (Suite)

DIMENSION CULTURELLE	MANIFESTATIONS DE CETTE DIMENSION DANS DES SITUATIONS D'APPRENTISSAGE	
Accompagnement – Défi →	Plus d'accompagnement	Plus de défis
Qu'est-ce qui est le plus important : un ensemble de buts, la coopération et la sécurité ou la reconnaissance et l'avancement? Qu'est qui permet le mieux d'atteindre les objectifs d'apprentissages : les activités très encadrées ou les activités qui mettent au défi? (Hofstede et Hofstede, 2005)	<p>La moyenne est utilisée comme la norme.</p> <p>Tous les étudiants sont félicités.</p> <p>La collaboration est encouragée.</p> <p>L'échec est une opportunité de croissance.</p> <p>Plus de modestie.</p> <p>Recherche les bonnes relations et la sécurité.</p>	<p>Les meilleurs étudiants sont utilisés comme la norme.</p> <p>Seulement l'excellence est félicitée.</p> <p>La compétition est encouragée.</p> <p>L'échec est fortement découragé et peut être désastreux.</p> <p>Plus d'affirmation de soi.</p> <p>Recherche les défis et la reconnaissance.</p>
Recherche de stabilité et acceptation de l'incertitude →	Recherche davantage la stabilité	Plus d'acceptation de l'incertitude
<p>Comment vit-on avec l'incertitude? Est-ce évité ou accepté? Est-ce que la structure est plus importante que la flexibilité? Quel est le statut de la connaissance : elle est établie ou en processus de développement?</p> <p>(Hofstede et Hofstede 2005, Nisbett, 2003)</p>	<p>Activités d'apprentissage structurées.</p> <p>Focus mis sur les bonnes réponses. L'ambiguïté doit être évitée.</p> <p>On s'attend à ce que les professeurs aient les réponses.</p> <p>Seuls le livre de référence et l'autorité du professeur sont utilisés comme ressources.</p> <p>La chance est un facteur important dans le succès des étudiants (par exemple, en devinant ce qui doit être étudié pour passer un examen).</p> <p>Plus de stress</p>	<p>Activités d'apprentissage plus ouvertes (discussions, projets).</p> <p>Focus sur le processus et les justifications d'opinions.</p> <p>L'ambiguïté est une condition naturelle.</p> <p>Les professeurs peuvent dire « je ne sais pas ».</p> <p>Plusieurs ressources sont utilisées.</p> <p>La démonstration de l'habileté à penser est la clé du succès académique, pas les bonnes réponses.</p> <p>Moins de stress</p>

Tableau 2.12 Le « *Cultural Dimensions of Learning Framework* » de Parrish et VanBreschot. (*Suite*)

DIMENSION CULTURELLE	MANIFESTATIONS DE CETTE DIMENSION DANS DES SITUATIONS D'APPRENTISSAGE	
Recherche des arguments logiques et recherche de résultats pratiques →	Plus logique	Plus pratique
Comment les arguments sont-ils développés?	Focus sur l'argumentation logique pour trouver la vérité.	Focus sur l'atteinte de résultats pratiques et socialement acceptables.
Lequel est le plus important : la cohérence logique ou les résultats pratiques?	Insistance sur une vérité unique basée sur un raisonnement logique.	Acceptation de vérités multiples basées sur l'expérience.
Comment le découragement est-il géré? (Nisbett, 2003)	Le débat et l'argumentation sont des activités d'apprentissage.	La construction du consensus est une activité d'apprentissage.
	Avoir raison est le plus important.	Être vertueux est le plus important.
	Volonté de mettre les autres au défi quand le professeur ou les étudiants sont présumés avoir tort ou être incohérents.	Acceptation des contradictions pour la poursuite du travail, le dialogue harmonieux.
Causalité unique ou systémique →	Causalité unique	Causalité systémique
Comment la causalité est-elle typiquement attribuée? Est-ce attribué à une seule source probable, ou à un contexte plus large? (Nisbett, 2003)	On s'attend à ce que les apprenants soient orientés vers les buts.	On s'attend à ce qu'ils soient prêts à travailler dans certaines contraintes situationnelles.
	Les connaissances sont attachées à des explications cause à effet.	Les connaissances sont attachées à des explications des systèmes et des situations.
	Focus sur les connaissances et les règles stables.	Focus sur l'évolution et sur le caractère situationnel des connaissances.
	Les succès ou les échecs d'apprentissage sont attribuables aux caractéristiques de l'étudiant.	Les succès ou les échecs d'apprentissage sont attribuables à la situation.

Tableau 2.12 Le « *Cultural Dimensions of Learning Framework* » de Parrish et VanBreschot. (Suite)

DIMENSION CULTURELLE	MANIFESTATIONS DE CETTE DIMENSION DANS DES SITUATIONS D'APPRENTISSAGE	
Heure de l'horloge ou heure de l'événement→	Plus de focus sur l'horloge	Plus de focus sur l'événement
Est-ce que les gens se conforment à une mesure externe du temps, ou est-ce qu'on permet à un événement de prendre le temps nécessaire? Est-ce les échéances ou les relations qui sont les plus importantes? (Levine 1997)	<p>Les activités pédagogiques commencent et s'arrêtent promptement.</p> <p>Les rencontres en dehors des heures de cours sont limitées à des plages horaires strictes.</p> <p>Il y a des échéances strictes et des conséquences à ne pas les respecter.</p> <p>On aime les procédures.</p> <p>Les apprenants travaillent calmement jusqu'à la fin planifiée.</p>	<p>Les activités pédagogiques peuvent se poursuivre tant qu'elles sont utiles.</p> <p>Les frontières entre le temps en classe et hors classe sont plus fluides.</p> <p>Les travaux se poursuivent tant qu'il y a des améliorations avec moins d'importance pour le respect des échéances.</p> <p>On est prêt à court-circuiter les procédures.</p> <p>Les apprenants sont expressifs, parlent beaucoup et peuvent ignorer les plans.</p>

Tableau 2.12 Le « *Cultural Dimensions of Learning Framework* » de Parrish et VanBreschot. (Suite)

DIMENSION CULTURELLE	MANIFESTATIONS DE CETTE DIMENSION DANS DES SITUATIONS D'APPRENTISSAGE	
Temps linéaire ou temps cyclique →	Temps plus linéaire	Temps plus cyclique
Est-ce que le temps est vu comme un chemin linéaire et les buts comme des destinations nécessaires, ou est-ce que le temps est vu comme des cycles emboîtés dans lesquels on peut embarquer ou débarquer comme on veut au cours de notre vie? (Hall, 1993, Lewis, 2006)	<p>Le temps doit être géré. L'apprentissage se fait selon un tracé linéaire qui comprend des prérequis et des objectifs clairs. La clarification des buts est essentielle à l'apprentissage.</p> <p>On ne doit pas perdre de temps, les actions doivent être courtes et décisives si on se soucie de la réussite. Les opportunités ne doivent pas être manquées. La chance ne se présente pas deux fois.</p> <p>Le passé est hors sujet. Les objectifs futurs sont ce qui est important.</p> <p>La répétition peut être perçue comme inutile. Les étudiants veulent voir la pertinence des activités immédiatement.</p>	<p>On doit s'adapter au temps. L'apprentissage est vu comme des pratiques qui mènent tranquillement vers la perfection. Les buts sont secondaires, on doit s'adapter à la situation pour en tirer le plus possible. Le temps existe pour l'observation et la réflexion, l'empressement nuit à la réussite. Parce que le temps est une série de cycles, les opportunités reviennent. Quand elles reviennent, on peut prendre des décisions plus brillantes.</p> <p>Le passé a de l'influence puisque les cycles se répètent. On porte notre passé. La répétition favorise l'apprentissage.</p> <p>Les étudiants sont plus patients et acceptent de découvrir la pertinence des activités plus tard.</p>

Ces travaux ont été réalisés parallèlement aux nôtres, mais ils sont venus appuyer nos recherches puisque toutes ces dimensions nous font réaliser que l'humain est en constante recherche de signification. Pour comprendre le monde, l'humain traite l'information (représentations faites par d'autres) et s'en fait une représentation mentale. L'information devient alors une connaissance que l'humain peut utiliser pour évoluer dans son environnement. Dans le processus de scénarisation pédagogique, ces processus (représentation et interprétation) permettent notamment de produire des objets d'apprentissage et du matériel pédagogique. Nous considérons donc utile de développer le sujet de la représentation des connaissances.

2.3 La représentation des connaissances

2.3.1 Le concept de « connaissance »

Le concept de « connaissance » est au cœur des préoccupations en sciences cognitives. Chacune des disciplines scientifiques traite le concept à sa façon. En philosophie, la connaissance fait l'objet de grands débats. On ne s'entend pas sur sa définition. Dans la tradition, on a souvent retenu la définition « croyance vraie et justifiée », mais le consensus à ce sujet est loin d'être établi. Plus précisément, les chercheurs ne s'entendent pas sur ce qui peut assurer la véracité d'une connaissance. En psychologie cognitive, Greno, Collins et Resnick (1996) se basent sur trois points de vue généraux sur les connaissances (les points de vue empiriste, rationaliste et pragmatique) pour mettre en relief trois perspectives générales : la behavioriste, la cognitive et la situationnelle. Nous avons décrit ces trois perspectives dans la partie précédente.

En intelligence artificielle (IA), tel que nous le rappellent Levesque et Brachman (1985), l'utilisation typique de « connaissance » ne se soucie pas de la vérité (c'est-à-dire que les connaissances d'une base de connaissances peuvent être erronées, mais le système demeure tout de même un système à base de connaissances). Ils laissent entendre qu'il serait préférable de parler de « croyances », mais ont choisi de s'en remettre à l'usage standard en IA et parlent de « connaissances ».

2.3.2 La représentation des connaissances

La représentation des connaissances a également fait couler beaucoup d'encre en sciences cognitives. Deux grands types de définitions sont généralement retenus pour définir la représentation. On peut parler de la représentation en tant qu'objet, en tant que produit plus ou moins fini ou en tant qu'action ou processus. On représente généralement des connaissances pour pouvoir les partager, pour que d'autres puissent y avoir accès et les interpréter. Alors, à leur tour, ces autres pourront s'approprier ces connaissances et, lorsqu'ils auront besoin de les partager, ils les représenteront pour que d'autres puissent les interpréter. La figure 2.7 illustre cet enchaînement.

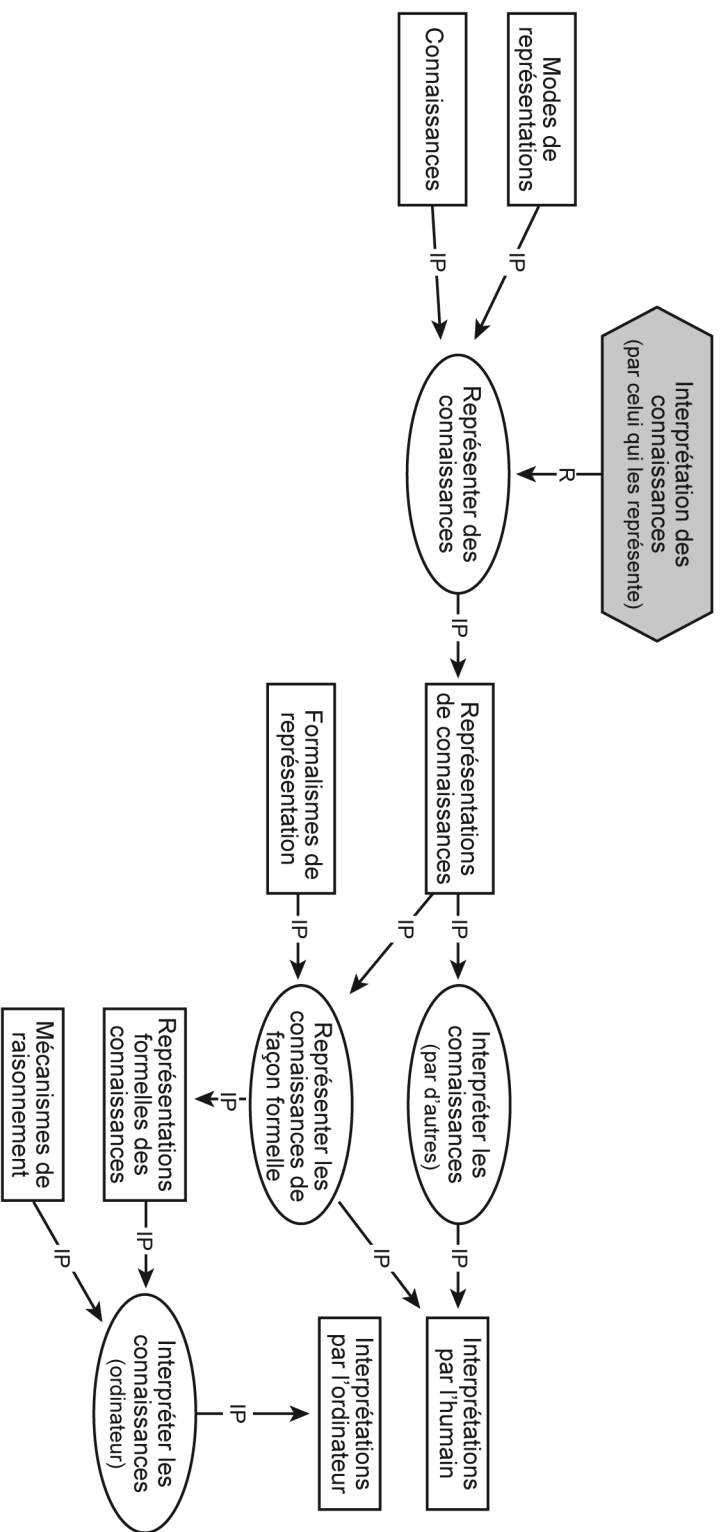


Figure 2.7 La représentation des connaissances⁵.

⁵ L'outil Mot+ a été utilisé pour modéliser le processus de représentation des connaissances. Cet outil utilise les rectangles pour représenter des concepts (ici, des produits) et des cercles pour représenter les processus. Les liens I/P représentent des intrants ou produits, selon qu'ils se situent au début ou à la fin d'un processus.

Pour représenter des connaissances, les modes de représentations (image, mots, cartes géographiques, graphes conceptuels, schémas, etc.) et les connaissances sont nécessaires. Le processus de représentation est régi par les principes d'interprétation de celui qui représente. Des représentations de connaissances résulteront de ce processus. À cette étape, on peut parler de « représentation produit ». Ces représentations serviront d'intrants aux processus d'interprétation de la connaissance (qui produit des interprétations de l'humain) et de représentation formelle de la connaissance. Ce dernier processus permettra à l'ordinateur d'interpréter la connaissance. Nous reviendrons sur ces processus dans les paragraphes qui suivent.

Sans revenir sur la définition de « connaissance » adoptée plus tôt, il est important de mentionner que cet enchaînement nourrit particulièrement bien les questionnements au sujet de la véracité d'une connaissance puisque, lorsque représentée, une connaissance est déjà le résultat d'une interprétation d'une autre représentation basée, elle aussi, sur une interprétation. Pour l'instant, on peut dire qu'une représentation est soit un modèle de la réalité (un produit), soit un processus. Ces représentations peuvent être formelles ou informelles.

Pour Sowa (2000), la représentation des connaissances est « l'application de la logique et de l'ontologie à la tâche de construction de modèles computationnels d'un domaine donné ». Pour Newell (1982), la représentation correspond à « Connaissance + Accès ». Elle se compose d'un système visant à fournir l'accès à un corpus de connaissances, c'est-à-dire à la connaissance dans une forme qui peut être utilisée pour faire des sélections d'actions au service des buts. L'IA vise l'interprétation des connaissances par l'ordinateur. De ce fait, on s'intéresse à la représentation formelle des connaissances. Ce type de représentation est étudié plus en profondeur dans le volet informatique de la revue de littérature, qui suit.

VOLET INFORMATIQUE

Nos recherches visent la modélisation des connaissances sur la culture, sur les variables culturelles à considérer dans le design pédagogique. Les prochaines étapes nous ont permis de réfléchir sur la modélisation, sur la représentation formelle des connaissances, sur l'utilisation des connaissances représentées de façon formelle et, enfin, à la réutilisation et au partage de ces connaissances.

2.4 La modélisation d'un problème ou d'un domaine

Au fil de l'évolution du développement du logiciel, les systèmes sont devenus de plus en plus complexes et imposants. Au fur et à mesure que ces systèmes prenaient de l'ampleur, leur modélisation prenait plus d'importance. Selon Sommerville (1997), la première étape dans l'établissement des spécifications d'un système est de formuler un modèle des entités du « monde réel » qui seront représentées dans le système. Dans les paragraphes qui suivent, nous tenterons de démontrer l'importance de la modélisation d'un problème ou d'un domaine en informatique. Nous définirons d'abord ce que nous entendons par « modèle » et par « modélisation ».

2.4.1 Le modèle

Le modèle est une représentation simplifiée qui facilite notre compréhension d'un système, d'un processus ou de la réalité. Rumbaugh *et al.* (1997, p. 15) définissent le modèle comme l'abstraction de quelque chose de réel qui permet de comprendre avant de construire. Puisqu'il ne tient pas compte des éléments qui ne sont pas essentiels, le modèle est plus facile à manipuler que l'entité originale. Rumbaugh *et al.* rappellent également que l'abstraction est une capacité fondamentalement humaine qui nous

permet de gérer la complexité. C'est cette capacité qui nous permet de construire des modèles.

Quand un humain a recours à l'abstraction, il fait donc des choix, plus ou moins conscients. « Dans la construction de modèles, on ne recherche pas la vérité absolue, mais l'adéquation à un but donné. Il n'y a pas de modèle « correct » unique d'une situation, seulement des modèles adéquats ou inadéquats » (Rumbaugh *et al.*, 1997, p. 16).

2.4.2 La modélisation

Pour Muller (1997), la modélisation en informatique consiste tout d'abord à décrire un problème, puis à décrire la solution à ce problème; ces activités s'appellent respectivement l'analyse et la conception. La modélisation n'est pas un problème à solution unique et, bien souvent, un même problème, analysé par différentes personnes, donne des modèles différents (Muller, p. 12). La modélisation est donc l'action de construire des modèles plus ou moins formels et plus ou moins complets.

Comme nous le verrons à la section 2.6 portant sur la représentation formelle des connaissances, il existe différents formalismes pouvant rendre nos représentations interprétables par l'ordinateur. Nous verrons également que la modélisation nous amène souvent à faire un compromis entre l'expressivité et la puissance de raisonnement.

2.4.3 Importance de la modélisation en informatique

Selon Rumbaugh *et al.* (1997), les modèles favorisent l'atteinte des objectifs suivants : tester une entité physique avant de la construire, faciliter la communication avec le client, visualiser l'articulation des idées et réduire la complexité.

2.4.3.1 Tester une entité physique avant de la construire

Les systèmes informatiques sont parfois très complexes et il importe de planifier de telles constructions, de s'y attarder. Depuis des milliers d'années, ingénieurs, artistes et artisans construisent des modèles (ou des maquettes) pour tester leurs concepts avant de les exécuter (Rugmbaugh *et al.*). Le développement de matériel informatique et de logiciels ne fait pas exception. Pour construire des systèmes informatiques complexes, le développeur doit abstraire différentes vues du système, construire des modèles en utilisant une notation précise, vérifier que les modèles satisfont aux spécifications du système et, progressivement, ajouter des détails pour transformer les modèles en une implémentation. Comme on ne construirait pas un grand édifice sans avoir d'abord élaboré des plans détaillés, on ne construit pas un système informatique sans l'avoir d'abord modélisé. Plus le système est complexe, plus sa modélisation est nécessaire et importante.

2.4.3.2 Faciliter la communication avec le client et entre membres de l'équipe

Bien souvent, des équipes pluridisciplinaires travaillent au développement de systèmes informatiques. Les membres de ces équipes n'ont pas tous les mêmes bagages de référence et peuvent parfois se représenter un même problème de manières fort différentes. Cela peut causer des malentendus qui nuisent ensuite à l'efficacité du développement du système. La modélisation d'un problème permet d'en faciliter la compréhension par tous, puisqu'elle se fait à l'aide d'un langage de représentation partagé. La modélisation facilite ainsi la communication entre les différents membres d'une équipe, en particulier dans le cas d'une équipe pluridisciplinaire, et facilite le travail d'équipe.

2.4.3.3 Visualiser l'articulation des idées

Le fait de modéliser un problème permet aussi de visualiser l'articulation des idées et ainsi d'éviter les aberrations, redondances et détours inutiles. En modélisant un problème ou un domaine, on peut mieux comprendre des liens qui nous semblaient jusque-là évidents, mais plutôt inexplicables. On peut aussi découvrir ou prendre

conscience de certains liens entre les concepts. La modélisation peut ainsi rendre explicites des connaissances tacites.

2.4.3.4 Réduire la complexité

Tel que mentionné précédemment, la modélisation, par le biais de la démarche d'abstraction, permet la simplification d'un problème ou d'un domaine et en facilite la compréhension. Comme le souligne Larman (2004), les diagrammes nous aident à voir et à explorer le portrait global d'un problème ou d'un domaine et les relations entre les éléments de l'analyse et de la conception logicielle. Ils permettent également d'ignorer ou de cacher les détails moins intéressants. Selon lui, c'est la valeur essentielle des langages de représentation graphique.

Nous avons modélisé les domaines de la culture, des variables culturelles et du design pédagogique. La modélisation nous a permis de visualiser l'articulation des idées et de réduire la complexité des domaines, pour nous concentrer sur l'intersection des deux. Ce travail de conceptualisation est présenté au chapitre 4.

2.5 Les ontologies

La construction d'ontologies est un processus de modélisation, d'ingénierie cognitive. Les ontologies permettent de représenter les connaissances.

2.5.1 Définitions

Il est important de souligner la distinction entre l'ontologie en philosophie et l'ontologie en intelligence artificielle (IA). En philosophie, l'ontologie est l'« étude ou la connaissance de ce que sont les choses en elles-mêmes, en tant que substances, [...] par opposition à l'étude de leurs apparences ou de leurs attributs » (Lalande, 2006). Dans la littérature en IA, il existe différentes définitions du concept d'ontologie. Nous avons

retenu celle de Gruber (1993). Pour lui, « une ontologie est une spécification explicite d'une conceptualisation ». Un important travail de conceptualisation doit donc précéder la construction de l'ontologie. Gruber précise que la conceptualisation est une vue abstraite et simplifiée du monde qu'on souhaite représenter. Il ajoute qu'une ontologie est une description des concepts et des relations qui peuvent exister entre eux pour un agent ou une communauté d'agents.

2.5.2 Typologies

Psyché (2007) recense quatre différents types de typologies de l'ontologie : les typologies selon le niveau de représentation des connaissances, les typologies selon l'objet de la conceptualisation, les typologies selon le niveau de granularité et les typologies selon le niveau de formalisation de la représentation des connaissances. Nous allons situer notre travail en fonction des deux premiers types.

Mizoguchi (1998) a défini une typologie sur trois niveaux de l'ontologie, selon le niveau de représentation des connaissances : le niveau conceptuel (niveau 1), le niveau formel (niveau 2), le niveau opérationnel (niveau 3). Le niveau conceptuel est une collection structurée de termes. La modélisation n'y est qu'informelle et des définitions minimales des concepts sont fournies. Le niveau formel exige un langage de représentation qui soit lisible par l'ordinateur. Le niveau opérationnel exige l'encodage dans un langage de programmation et la spécification obtenue est exécutable. Cette typologie rappelle le processus de représentation formelle des connaissances présenté à la figure 2.7.

Les ontologies peuvent également être classifiées selon leur objet de conceptualisation. Psyché (2007) recense les six catégories suivantes : représentation des connaissances, niveau haut ou supérieur, générique (dépendante du domaine ou de la tâche), domaine (dépendante ou indépendante d'une tâche), tâche et application (dépendante du domaine ou de la tâche).

Notre ontologie des variables culturelles CPDP, décrite au chapitre 4, entre dans la catégorie des ontologies du domaine car elle caractérise la connaissance du domaine où

la tâche est réalisée (Mizoguchi *et al.*, 2000). Elle comprend un ensemble de concepts décrivant un domaine d'application (le design pédagogique). Elle est développée jusqu'au niveau formel. Avant de développer cette ontologie, nous avons analysé les travaux d'autres chercheurs s'étant intéressés à l'ontologie de la culture. Les paragraphes qui suivent présentent ces travaux.

2.5.3 Ontologies de la culture

En 1986, Sperber fut le premier à tenter une ontologie, au sens philosophique, de la culture. Il a présenté la culture comme un ensemble de représentations mentales distribuées dans une population humaine, dans le temps et dans l'espace, suite à des interactions physiques et à des traitements cognitifs.

Pyysiäinen (2002), dans son article intitulé « *Ontology of Culture and the study of Human Behavior* », définit la culture comme une propriété générale, un « *universal* » dans le sens philosophique du terme. Il reprend le concept des trois mondes de Popper : le premier monde recoupe les objets physiques et biologiques, le second représente la conscience et les processus cognitifs et, finalement, le troisième porte sur les contenus de l'esprit. Pyysiäinen explique ensuite que l'étude de la culture se fait avec des objets du troisième monde, produits par des mécanismes et des processus du deuxième monde qui, eux, sont dépendants du premier monde. Il propose un conceptualisme modifié dans lequel les cultures sont considérées comme étant produites par l'esprit humain sans pouvoir s'y réduire. Selon lui, le concept de culture serait basé sur l'habilité de l'esprit humain à faire des abstractions et des généralisations, et les cultures seraient dans un état de flux constant.

Blanchard, Mizoguchi et Lajoie (2010) ont présenté une ontologie de haut niveau de la culture, au sens informatique du terme. Ils considèrent présenter les concepts fondamentaux dans cette ontologie qu'ils définissent comme étant neutre et basée sur les théories et sur une conceptualisation interdisciplinaire. L'ontologie a été développée avec HOZO, un éditeur d'ontologie développé à l'université d'Osaka. Ils considèrent que cette ontologie fournit les bases pour le développement d'applications « conscien-

tes » de la culture et pour le développement de processus de raisonnement automatique basés sur la culture. À notre connaissance, cette ontologie n'a cependant pas encore fait l'objet de validations ou d'une recherche de consensus et n'a toujours pas été utilisée pour des applications concrètes.

Comme le souligne Mizoguchi (1998), une ontologie peut être une représentation formelle ou non. C'est précisément aux différents types de représentations formelles des connaissances que nous nous intéresserons au fil des prochains paragraphes.

2.6 La représentation formelle des connaissances

L'approche symbolique a longtemps orienté les recherches en sciences cognitives. Elle est née des critiques faite aux behavioristes qui s'interdisaient de chercher à comprendre ce qui pouvait bien se passer dans la « boîte noire ». C'est la naissance de l'IA, marquée par le projet de simuler les processus normalement attribués à l'intelligence humaine en utilisant l'ordinateur qui, vers les années 1950, a mené les chercheurs de l'approche symbolique à s'intéresser à ce dernier en tant que « manipulateur de symboles » (Houdé *et al.*, 1998). L'hypothèse symbolique stipule que le cerveau fonctionne comme un ensemble d'opérations logiques effectuées sur des symboles (représentations) élémentaires. Les chercheurs adhérant à cette approche ont voulu étudier les processus mentaux de cette machine, naturellement intelligente, qu'est le cerveau. Plus particulièrement, les chercheurs du domaine de l'IA ont cherché à les reproduire et ainsi développer cette machine, artificiellement intelligente, qu'est l'ordinateur.

Dans le cadre de cette thèse, nous adopterons la définition de Hayes (1974, dans Levesque et Brachman 1985) selon laquelle une représentation formelle des connaissances est une représentation dans une notation suffisamment précise pour être utilisée dans, ou par, un programme informatique. Il nomme ces représentations « *schemes* » et les décrit comme étant un ensemble de configurations⁶. Hayes oppose ce type de représentations aux représentations informelles ou situations perceptuelles qui, selon

⁶ Les configurations étant des expressions particulières dans un « *scheme* » comme, par exemple, une assertion, un programme, une structure de données, une carte, etc.

lui, nécessitent le déploiement de connaissances (externes) pour assurer le succès de leur interprétation.

Une représentation formelle est donc une représentation « dont la précision et la netteté excluent toute méprise » dans le « monde » où elle est créée, et qui est interprétable par l'ordinateur. Hayes précise qu'une telle représentation doit absolument être associée à une théorie sémantique⁷ claire.

2.6.1 Différents formalismes pour la représentation

Dans le domaine de l'IA, deux formalismes de représentations ont été largement utilisés pour représenter les connaissances : les représentations logiques et les représentations structurées. Les logiques de description combinent ces représentations et fournissent une base aux ontologies.

La logique formelle est l'un des principaux outils de l'IA et de la modélisation cognitive. Elle offre un langage d'expression (propositions, prédicats du premier ordre) et des mécanismes de raisonnement. Elle est notamment très utilisée dans les systèmes à base de règles.

- Logique des prédicats

Le langage d'expression le plus souvent utilisé est la logique des prédicats du premier ordre. Il a pour éléments le prédicat, qui représente une relation entre plusieurs arguments et qui retourne « vrai » ou « faux », les constantes, qui représentent un objet, un individu ou une entité quelconque, les variables, qui peuvent représenter n'importe quelle entité mais qui se retrouvent seulement en position d'argument, les fonctions, qui retournent une valeur pouvant être une entité du domaine représenté, la procédure, qui peut ne pas retourner de valeur, les connecteurs, qui permettent de construire les expressions composées (par exemple « et », « ou ») qui seront vraies ou fausses et, fina-

⁷ Il définit la théorie sémantique comme fournissant les précisions quant aux arrangements particuliers dans le monde externe ou sur la ou les correspondances avec des configurations particulières du « *scheme* ».

lement, les quantificateurs (universel, existentiel), qui précisent les valeurs possibles et la portée des variables. Ce langage est une formalisation du raisonnement en langage ordinaire, il est rigoureux et très expressif. Cependant, comme il y a différentes manières de s'exprimer, il est important de faire des choix cohérents pour assurer l'efficacité des mécanismes de raisonnements.

- Représentations structurées

Les réseaux sémantiques, les schémas et les objets sont des représentations structurées bien connues en IA, mais elles ne possèdent pas de sémantique formelle basée sur la logique. Les représentations par ontologie constituent également une forme de représentation structurée, mais fondée sur la logique de description, qui est un sous-ensemble de la logique des prédicats du premier ordre et une extension des réseaux sémantiques, schémas, etc.

- Logiques de description

Comme le souligne Viger (2005), la modélisation des connaissances d'un domaine avec les logiques de description se réalise en deux niveaux : le terminologique et le factuel. Le premier permet de décrire les connaissances générales d'un domaine et le second permet de représenter une configuration précise. Le niveau terminologique comprend la définition des concepts et des rôles. Le niveau factuel décrit les individus en les nommant et en spécifiant, en termes de concepts et de rôles, des assertions qui portent sur ces individus nommés.

Les logiques de description sont particulièrement utiles pour représenter les connaissances d'un domaine de façon formelle. Le *Ontology Web Language* (OWL) est le langage d'ontologie Web basé sur les recherches dans le domaine des logiques de description et recommandé par le consortium W3C. Celui-ci décrit ce langage comme offrant une interprétation du contenu Web par les machines supérieure à celle offerte par les langages XML, RDF et le schéma RDF (RDF-S), puisque le OWL fournit un vocabulaire supplémentaire avec une sémantique formelle.

Le *Resource Description Framework* (système RDF) est un cadre de description des ressources disponibles sur Internet. Il est basé sur une syntaxe abstraite qui permet de faire la liaison entre sa syntaxe concrète et sa sémantique formelle (W3C, 2007). Contrairement à ce que certains croient, le système RDF n'est pas un langage, mais bien un modèle de données utilisé pour décrire les ressources du Web. Des graphes avec des nœuds servent à ajouter des éléments descriptifs à une ressource.

L'Ontology Web Language (OWL) est en fait une extension du système RDF, mais il permet davantage de descriptions, plus complètes de surcroît. Il peut être utilisé pour représenter de façon explicite la signification de termes et les relations existant entre eux. OWL comprend trois sous-langages qui offrent une expressivité croissante : OWL Lite, OWL DL et OWL Full. Pour revenir à la figure 2.7, OWL Lite et DL permettent de passer des représentations concrètes de l'humain aux représentations formelles, interprétables par l'ordinateur, ce que ne permet pas OWL Full.

Rappelons qu'un des objectifs principaux de la présente thèse est de représenter de façon formelle les connaissances sur les variables culturelles dans la culture professionnelle de design pédagogique. Comme le souligne Paquette (2008), les ontologies permettent la représentation formelle de domaines complexes. Nous avons opté pour la représentation par ontologie pour représenter formellement les connaissances au sujet des variables culturelles, un domaine que nous considérons comme complexe.

Différents outils permettant l'édition d'ontologies existent. Parmi les outils identifiés, mentionnons HOZO (de l'Université d'Osaka), Protégé (de l'Université de Stanford) et Mot+ OWL (de la TÉLUQ). Ce dernier fournit une représentation graphique formelle complète de toutes les composantes du OWL-DL. Il permet donc d'éditer des ontologies sans devoir passer par le code. C'est au moyen de Mot+ OWL que nous avons développé notre ontologie.

2.6.2 L'interprétation des connaissances

Pylyshyn (1984) souligne que les représentations ne sont pas toujours nécessaires et insiste sur le fait que la notion de représentation est nécessaire seulement dans un contexte d'explication. Il ne faut donc pas oublier que la raison d'être de la représentation est l'interprétation. Si on n'a pas besoin d'interpréter la connaissance, de l'expliquer, de la calculer ou de l'inférer, alors il n'est pas nécessaire de la représenter.

Houdé *et al.* (1998) définissent l'interprétation comme l'assignation globale d'une référence. Ils précisent qu'en représentation des connaissances, les formules d'un langage de représentation trouvent leur sens dans leur mise en relation avec un domaine d'objectivité ou ontologie.

Le passage de la modélisation, ou du travail de conceptualisation, à la représentation formelle est difficile. Selon Houdé *et al.*, cette difficulté est due à la nécessité de trouver un compromis entre le pouvoir d'expression du formalisme, l'efficacité des inférences associées et l'adéquation de la représentation à la modélisation.

- Un compromis fondamental

Levesque et Brachman (1985) soulignent qu'un compromis fondamental doit généralement être fait entre expressivité et puissance de raisonnement. Autrement dit, « plus il est facile d'accumuler des connaissances et d'en exprimer, plus il est difficile de raisonner à propos de ces connaissances et des liens entre elles ». Kayser (dans Houdé *et al.*, 1998) qualifie l'étude fine de ce compromis comme étant la contribution épistémologique la plus importante de l'IA à la question de la cognition.

2.7 L'utilisation des connaissances représentées de façon formelle

L'utilisation des connaissances représentées de façon formelle peut se faire au sein de différents systèmes informatisés dotés d'une intelligence variable et offrant différents types de partenariats humains-machine.

2.7.1 Systèmes d'apprentissage à base de connaissances

Notre prototype de système est à base de connaissances (base de connaissances « Diversité culturelle », ontologie des variables culturelles). Nous y consacrons les prochaines lignes.

2.7.1.1 Particularités

Selon Houdé *et al.* (1998), la caractéristique essentielle d'un système à base de connaissances (SBC) est qu'il manipule des connaissances spécifiques au domaine d'application, représentées explicitement dans la base de connaissances et séparément des procédures conçues pour les utiliser qui, elles, sont regroupées dans le moteur d'inférences. Les SBC se composent donc d'une base de connaissances et d'un moteur d'inférences.

- La base de connaissances

La connaissance dans une base de connaissances (BC) peut être représentée selon différents formalismes (par exemple les représentations logiques ou les représentations structurées). Parfois, un seul formalisme est utilisé pour représenter les connaissances, comme c'est le cas dans les systèmes à base de règles traditionnels, mais il peut également arriver qu'on ait recours à des combinaisons de formalismes. On parle alors de systèmes hybrides. Comme le soulignent Tsai *et al.* (1999), ces différents formalismes sont susceptibles de provoquer différents types d'anomalies.

Nous nous concentrerons sur un type particulier de SBC : les systèmes à base de règles.

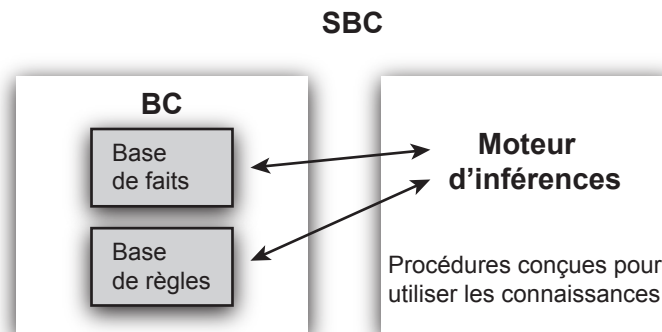


Figure 2.8 Système à base de règles.

Tel qu'illustré à la figure 2.8, lorsque le modèle conceptuel est exprimé dans un sous-ensemble de la logique du premier ordre, la BC est définie comme étant un ensemble d'expressions composé d'une base de règles et d'un ensemble de déclarations (base de faits). De plus, la base de règles est définie comme étant un ensemble d'expressions, les règles, qui utilisent des symboles issus de la logique du premier ordre. Deux fonctions sont définies dans une règle : l'antécédent et le conséquent. De plus, l'ensemble de déclarations est un ensemble d'expressions composé de buts, d'intrants et d'ensembles de contraintes sémantiques.

- Le moteur d'inférence

C'est le moteur d'inférence qui « décide » quand et comment l'information de la BC doit être utilisée pour tirer de nouvelles conclusions. C'est lui qui permet d'effectuer le raisonnement en rassemblant les mécanismes de raisonnement qui permettront l'exploitation de la BC. Il est indépendant du domaine d'application. « Face à une situation donnée, il détecte les connaissances intéressantes, les utilise, les enchaîne, construit un plan de résolution » (Cordier, dans Paquette, 1989).

- Résolution de problèmes

Tsai *et al.* (1999) définissent les SBC comme des systèmes informatiques pour l'assistance dans la résolution de problèmes. Selon Preece (1997), la principale caractéristique

des problèmes pour lesquels la technologie des SBC est appropriée est qu'ils sont mal définis. Les spécifications et les besoins changent souvent. « Quand les besoins et autres artéfacts changent ainsi, il est plus difficile de valider les systèmes » (Tsai *et al.*, p. 2).

Outre le fait que les connaissances sont séparées des procédures qui permettent de les utiliser, les particularités des SBC s'observent principalement à deux niveaux : celui de l'ingénierie des connaissances et celui de leur processus de développement (plus particulièrement au niveau de la spécification des besoins), qui se doit d'être itératif. Les paragraphes qui suivent détaillent ces deux aspects.

2.7.1.2 Conception, développement, validation

- L'ingénierie des connaissances

Selon Preece (1998), « l'ingénierie des connaissances peut être vue comme une instance particulière de l'ingénierie logicielle où la stratégie globale de développement passe typiquement par l'emploi d'un prototype exploratoire : les besoins sont mal définis au départ et des efforts sont nécessaires pour l'extraction des connaissances et pour la construction de modèles de prototypes avant que les besoins deviennent plus clairement définis. » Les connaissances spécifiques des SBC doivent généralement être recueillies auprès d'experts du domaine et cette tâche s'avère parfois difficile. En effet, en raison de son degré d'expertise, l'expert peut avoir du mal à rendre explicites des connaissances devenues implicites. Toujours selon Preece (1998), il n'est pas non plus inhabituel qu'un ingénieur doive discuter avec des usagers qui n'expriment pas clairement leurs besoins. C'est donc de façon itérative, et parfois même en alternance, qu'évoluent les spécifications des besoins, la base de connaissances (BC) et les versions de prototypes.

Preece (1998) stipule que l'ingénierie des connaissances peut être vue comme une combinaison de méthodes. Tel qu'illustré à la figure 2.9, les méthodes de spécification des besoins, d'acquisition de connaissances, de conception et d'implantation de systèmes nous amènent à produire des artéfacts (cahier des charges, modèles conceptuels, modè-

les de conception, modèle d'implémentation, prototypes, etc.) qui peuvent être validés au moyen de techniques et d'outils de validation et de vérification de systèmes. C'est donc par le biais des artéfacts produits que la validation peut se faire.

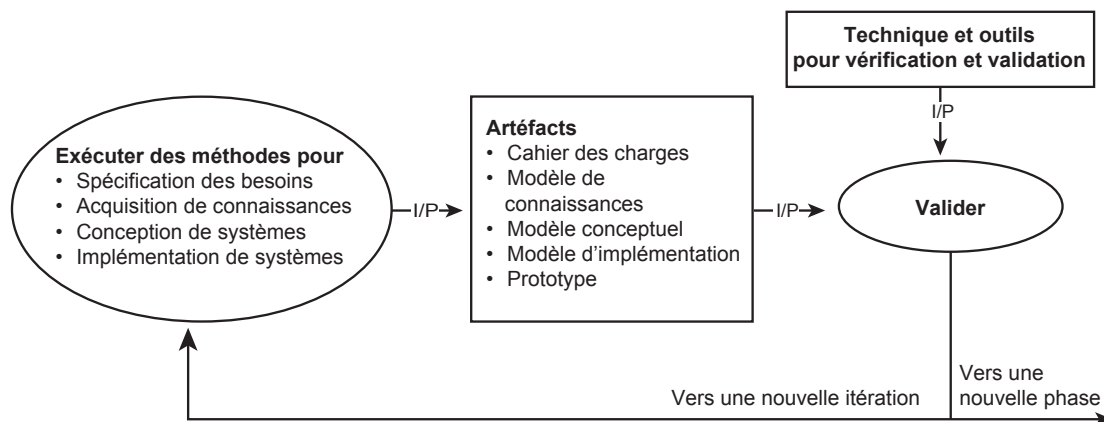


Figure 2.9 Une itération dans le processus de développement des SBC.

▪ Processus de développement des SBC

Différents processus peuvent servir le développement de systèmes : le processus en cascade, la spirale, le processus unifié, l'architecture basée sur les modèles, la programmation extrême et la modélisation agile. Le processus unifié est très utilisé au moment d'écrire ces lignes, ayant fait ses preuves, et il unifie, justement, les bonnes pratiques issues d'autres processus. Nous allons donc considérer le développement des SBC comme étant itératif et incrémental, tel que préconisé par les processus unifiés (figure 2.10).

▪ Processus unifié pour le développement des SBC

Le processus unifié est piloté par les cas d'utilisation, il est itératif et incrémental. Tel qu'illustré à la figure 2.10, une itération se caractérise par la succession des étapes d'une activité. On retrouve à chaque itération les activités de spécification des besoins, d'analyse, de conception, d'implémentation et de tests. Par exemple, suite à une démonstration du prototype aux usagers, une nouvelle itération reprendra la spécification en

la précisant ou la corrigeant, puis reprendra la conception, etc. Un incrément constitue une avancée dans les stades de développement du prototype.

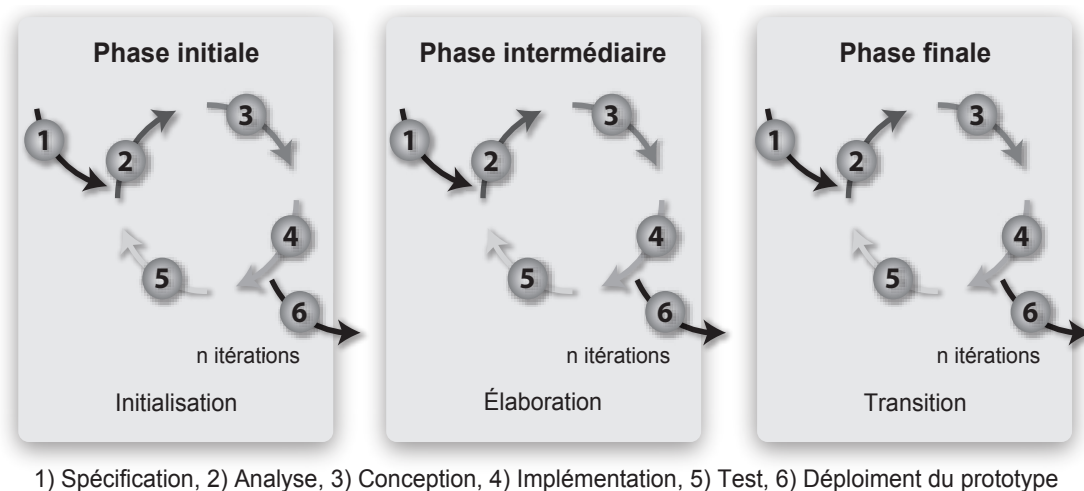


Figure 2.10 Cycle du processus unifié, itératif et incrémental.

Le processus unifié présente un cycle au sein duquel les itérations sont regroupées par phases. Ces phases sont soit initiales (initialisation), soit intermédiaires (élaboration), soit finales (transition vers l'utilisateur). Chaque phase se termine par le déploiement d'une nouvelle version de prototype. Le nombre d'itérations dans chacune des phases est variable et illimité. De plus, comme nous l'avons déjà mentionné, les besoins initialement imprécis se définissent au fil des itérations.

En phase initiale, on accordera normalement plus de temps aux activités d'analyse qu'aux tests. L'inverse est aussi vrai : en phase de transition, plus de temps devrait être accordé aux tests qu'à l'analyse. Les objectifs de chacune des phases sont atteints par l'exécution d'une ou de plusieurs itérations dans la phase. Chacune des phases du cycle est complétée par un événement marquant, souvent une nouvelle version du prototype, qui permet de déterminer si le projet a atteint les objectifs de la phase. La validation peut se faire à chaque phase pour chacune des activités de l'itération.

2.7.1.3 La validation des SBC

Selon Gomez-Pérez (1996), l'évaluation d'un SBC se doit d'être itérative et conduite à chaque étape du cycle de vie du SBC. Ces nécessaires itérations sont en partie dues au manque de précision, particulier aux SBC, de l'étape de spécification des besoins de la phase de définition. Les prochains paragraphes aborderont les questions des difficultés liées à la validation des SBC, des méthodes, techniques et outils de validation. Plus précisément, nous centrerons notre attention sur les vérifications statiques, qui permettent de détecter des anomalies. Nous présenterons d'ailleurs les anomalies les plus fréquemment détectées. Toutefois, il convient d'abord de bien définir ce qu'on entend généralement par validation, vérification et évaluation.

- Validation, vérification et évaluation

Boehm (1984) a distingué la validation de la vérification de la façon suivante : la validation permet de s'assurer que l'on construit le bon système (« *building the right system* ») et la vérification permet de s'assurer qu'on le construit bien (« *building it right* »). Cette façon de distinguer la validation et la vérification est reprise un peu partout dans la littérature. On peut considérer la vérification comme faisant partie de la validation. D'ailleurs, Oudé *et al.* distinguent deux grands types d'approches pour la validation d'un SBC : les tests et la vérification de certaines propriétés de la base de connaissances. Ils précisent que le test consiste à confronter les résultats du SBC et ceux d'un expert du domaine sur un ensemble de problèmes constituant un jeu de tests. Ils précisent également que l'idée générale de la vérification automatique des propriétés de la BC est de traduire certaines anomalies ou, au contraire, une certaine qualité des connaissances, par les propriétés formelles de leur représentation dans le formalisme choisi pour les encoder. Les vérifications peuvent être formelles, c'est-à-dire exécutables automatiquement par l'ordinateur, semi-formelles ou manuelles, c'est-à-dire exécutables par l'expert ou par l'ingénieur, appuyé d'une revue de la littérature ou de sources fiables de référence. Cependant, Preece (1998) souligne qu'en pratique, la vérification se résume souvent à l'ensemble de la validation en raison de la difficulté à préciser les besoins des usagers. Nous l'avons mentionné un peu plus tôt, c'est précisément le défi pour les SBC.

L'évaluation (ou le *test*, en anglais) est le processus qui nous permet de déterminer si un SBC vérifie ou non ses spécifications.

- Les techniques de validation

Preece (1997) présente cinq techniques de validation : l'inspection, la vérification statique, l'épreuve formelle, la vérification de références croisées et les tests empiriques, basés sur la structure ou basés sur les fonctions. Selon lui, les différentes techniques ne sont pas toutes appropriées pour vérifier tous les artefacts résultants des différentes méthodes.

Nous avons opté pour l'inspection et la vérification statique.

- L'inspection

Selon Preece, l'inspection est généralement effectuée par un humain, le plus souvent un expert du domaine, qui révise les textes des différents artefacts. C'est typiquement un expert qui révise les énoncés dans la base de connaissances. Cette technique est utile dans le cas des plus petits systèmes, mais plus le système est imposant, plus il devient difficile et long pour l'expert de tout réviser. Sommerville (1989) présente un processus d'inspection, beaucoup plus formel, en six étapes : la planification, la vue d'ensemble, la préparation individuelle, l'inspection du programme, la remise en fabrication (*rework*) et la réinspection. Selon lui, ce processus doit se faire régulièrement et ne doit pas prendre trop de temps à chaque fois.

- La vérification statique

La vérification statique permet de vérifier si la BC contient des anomalies logiques. Comme le précise Sommerville (1989), les techniques de vérification statique n'exigent pas l'exécution du programme. Elles visent plutôt l'examen du code source et la détection d'anomalies avant l'exécution.

- La détection des anomalies

La technique des vérifications statiques permet de détecter des anomalies dans un SBC. Il est important de préciser ici que nous ne considérons pas une anomalie comme étant une erreur mais plutôt, conformément au postulat n° 5 de Preece présenté dans le paragraphe qui suit, comme un symptôme d'erreur possible dans une BC. Une anomalie ne provoquera donc pas nécessairement d'erreur lorsque le prototype sera lancé, mais il est toujours avantageux de la détecter afin de la prévenir. Mentionnons également que, bien qu'il soit possible de détecter les anomalies, il est impossible d'affirmer hors de tout doute qu'une BC n'en contient aucune. On ne peut qu'affirmer qu'aucune anomalie n'a été détectée lors des vérifications statiques et espérer qu'aucune erreur ne sera notée.

Au fil des paragraphes qui suivent, nous présenterons les grands types d'anomalies parfois présentes dans les SBC, les principes de vérifications des anomalies, les outils en facilitant la détection et, finalement, la correction des anomalies.

- Les types d'anomalies

Quatre grands types d'anomalies de base de connaissances sont généralement identifiés dans la littérature : la redondance, l'ambivalence, la circularité et l'incomplétude.

Dans une base, une règle est redondante si, pour tout environnement, les hypothèses qu'elle infère sont les mêmes, que la règle soit présente ou non. Selon Preece (1997), il y a redondance quand un SBC contient des composantes qui peuvent être enlevées sans que cela n'affecte les comportements du système. La redondance inclut les règles subsumées, les règles inutiles (dans une base, une règle contient un conséquent inutile s'il ne s'unifie ni avec un but ni avec un symbole dans l'antécédent d'une autre règle de la base) et les règles impossibles à atteindre (dans une base, une règle contient une condition impossible à atteindre si un symbole dans son antécédent ne s'unifie ni avec un symbole intrant ni avec un conséquent d'une autre règle de la base). Une base contient des règles ambivalentes si, pour un environnement et des substitutions, tous les symboles dans les contraintes sémantiques sont inférables à partir de la base de règles. Les règles contradictoires sont des règles ambivalentes. Une BC contient une dépendance circulaire s'il y a une hypothèse qui s'unifie avec le conséquent d'une règle de la base,

où cette règle peut se déclencher seulement quand l'hypothèse est fournie en intrant à la règle.

Une base de connaissances est incomplète s'il lui manque une règle ou si elle a un intrant inutilisé. Le premier cas est le plus général, le deuxième est un cas spécial.

Les moyens utilisés pour corriger les anomalies dépendent des techniques employées pour les détecter. Par exemple, lors de son inspection, l'expert pourra détecter et corriger les anomalies. Cela ne se fait cependant pas aisément. Comme nous l'avons mentionné précédemment, plus la taille du système est importante, plus cette tâche devient longue pour un expert (qui a trop souvent peu de temps à y consacrer). De plus, l'expert s'exprime la plupart du temps dans un langage naturel et risque d'éprouver de la difficulté à comprendre un langage plus formel et à détecter les anomalies. Une étape de traduction pourrait s'avérer nécessaire, ce qui crée un risque « d'infiltration » d'anomalies lors de la formalisation des connaissances par l'ingénieur. Finalement, il demeurera toujours difficile d'amener l'expert à rendre explicites des connaissances implicites.

Des outils de détection automatique des anomalies existent et certains les corrigent même automatiquement. Par contre, comme les SBC traitent de connaissances spécifiques et pointues d'un domaine particulier, le recours à l'expert est souvent nécessaire pour les corrections.

Pour reprendre la distinction de Boehm (1984), notre système a été vérifié et non validé, c'est-à-dire qu'un expert a inspecté le système et s'est assuré que nous le construisions bien. De nombreux tests ont été faits pour détecter les anomalies et corriger certaines règles et messages. Par contre, les connaissances représentées n'ont pas été validées. Nous y reviendrons aux chapitres 3, 4 et 5.

2.7.2 Systèmes auteurs

Les systèmes auteurs permettent de développer des applications multimédias ou des logiciels sans devoir recourir à la programmation. Lorsqu'on s'intéresse au domaine du design pédagogique, on ne peut passer à côté des systèmes auteurs. Les outils que nous nous proposons de développer seront faits pour s'insérer dans un système auteur respectant des normes établies.

Murray (1999) présente deux grandes catégories de systèmes auteurs : les systèmes orientés vers la pédagogie et les systèmes orientés vers la performance.

2.7.2.1 Systèmes axés sur la pédagogie

Dans cette première catégorie, se retrouvent :

- 1) Les systèmes de séquencement et de planification de programmes d'enseignement. Ces systèmes permettent le séquencement intelligent des unités d'apprentissage. Ils sont déterminés de façon dynamique et liés à la performance de l'étudiant, aux objectifs pédagogiques et aux relations entre les différents modules du cours.
- 2) Les stratégies de tutorat guidé. Ces systèmes contiennent aussi la planification des interventions pédagogiques au niveau « micro ». Ils possèdent, selon Murray (1999), l'ensemble d'actions tutorielles primitives le plus sophistiqué. Ces systèmes contiennent des stratégies de tutorat multiples et des « métas-tratégies » permettant la sélection appropriée des stratégies. Les réponses du tuteur semblent plus personnalisées parce que les interventions pédagogiques sont planifiées à un degré de granularité beaucoup plus fin.
- 3) Les systèmes permettant une variation des interventions selon les types de connaissances. Ces systèmes sont basés sur les théories de design pédagogique classiques et on classe les tâches et connaissances en catégories distinctes. À chacune des catégories, des méthodes pédagogiques sont associées. On propose

des stratégies pédagogiques pour chaque type de connaissance, pour le séquençement du contenu et des exercices et pour assurer une rétroaction appropriée.

- 4) Les hypermédias intelligents et adaptatifs. Selon Murray, ces systèmes deviennent plus sophistiqués et intègrent de plus en plus les méthodes et modèles du champ des systèmes tutoriels intelligents. Leurs fonctions s'apparentent à celles des systèmes de séquençement et de planification de programmes d'enseignement, mais l'emphasis est mise sur la pédagogie à un niveau plus « micro ». Ces systèmes doivent gérer les hyperliens entre les différents modules de contenu.

2.7.2.2 Systèmes axés sur la performance

Dans la catégorie des systèmes axés sur la performance se retrouvent :

- 1) Les simulations de dispositifs d'équipement d'entraînement. Ces systèmes permettent, par exemple, de montrer une pièce d'équipement à l'étudiant pour ensuite lui demander d'identifier ses composantes, d'effectuer des étapes d'opérations ou de maintenance, de diagnostiquer un comportement défectueux et de réparer ou remplacer les pièces défectueuses. On parle alors d'un modèle « *straightforward* » (connaissances de l'expert et rétroactions). On tient pour acquis que les apprenants ont déjà des connaissances du domaine et qu'ils sont donc prêts à interagir avec le simulateur. Ces environnements d'apprentissage sont conçus pour le montage procédural d'une compétence. La tâche la plus difficile est de construire la simulation de dispositif.
- 2) Les systèmes experts d'un domaine, qui présentent un modèle cognitif de l'expertise du domaine sous forme de règles. Ces systèmes sont aussi appelés tuteurs pour le traçage de modèles (« *Model Tracing* »). Ils observent les étudiants et construisent un modèle cognitif de leurs connaissances pour pouvoir le comparer à celui de l'expert. Cette catégorie regroupe aussi les systèmes qui incluent les systèmes experts traditionnels conçus pour résoudre des problèmes et non pour enseigner.

- 3) Les systèmes par cas spécifiques, qui sont spécialisés dans une tâche ou un domaine particulier. Ils exécutent des tâches spécifiques, moins générales. L'approche se base beaucoup plus sur des gabarits (*templates*) que les autres catégories de systèmes auteurs.

Les systèmes auteurs auxquels nous nous intéressons permettent aux concepteurs de créer des scénarios de formation en leur fournissant les outils nécessaires. Ils peuvent comprendre des SBC et des systèmes multi-agents, parfois dotés d'une conscience fonctionnelle. Cependant, l'utilité de ces systèmes auteurs est de soutenir les concepteurs dans leur tâche de scénarisation. Ils facilitent la production de scénarios pédagogiques (SP) souvent inclus, dans la littérature, dans la catégorie des objets d'apprentissage (OA). Nous consacrons la section 2.8.1 aux OA et à leur réutilisation.

2.7.3 Systèmes multi-agents

Les systèmes multi-agents sont des systèmes à base de connaissances distribuées. Plus complexes que les SBC individuels, ces systèmes demandent une attention particulière.

Alors que la grande majorité des travaux en IA considère l'intelligence comme étant une capacité individuelle ou un courant de pensée, l'approche distribuée remet en cause cette idée et essaie de tenir compte des activités interactives et sociales qui sont à l'origine de la complexité des activités réputées intelligentes (Ferber, 1995). L'approche distribuée est née des critiques faites aux deux approches classiques, dont le fait de ne pas accorder suffisamment d'importance au contexte social et culturel. Le cerveau ne serait donc plus le seul siège de l'intelligence, mais le corps, le contexte et même la culture y joueraient un rôle essentiel. En fait, une capacité cognitive humaine ne pourrait se développer et s'exprimer sans un environnement physique, social ou culturel.

Différents travaux de recherche en IA distribuée ont suivi le courant de pensée de l'approche distribuée, notamment ceux qui ont permis la réalisation de systèmes multi-agents. Ces systèmes permettent à un ensemble d'entités informatiques d'interagir selon des modes complexes de coopérations et de conflits afin de satisfaire un

but global. Ferber (1995) définit un agent comme étant une entité physique ou virtuelle agissant dans un environnement, communiquant directement avec d'autres agents, possédant des ressources qui lui sont propres, étant capable de percevoir partiellement son environnement, disposant d'une représentation partielle de l'environnement, possédant des compétences, offrant des services et pouvant éventuellement se reproduire. Son comportement tend à satisfaire ses objectifs, en tenant compte des ressources et des compétences dont il dispose, en fonction de sa perception, de ses représentations et des communications qu'il reçoit.

Nous croyons que l'intérêt porté au courant de l'approche distribuée a encouragé l'idée de poser des fonctions qui relèvent d'une théorie de la conscience. « Dans sa théorie de l'espace global, Baars (1988), comme bien d'autres (Minsky 1985, Ornstein 1986, Edelman 1987), postule que la cognition humaine est implémentée par une multitude de processus spécialisés et relativement petits et presque toujours inconscients (systèmes multi-agents). La communication entre eux est rare et se fait par l'intermédiaire d'étroites bandes passantes » (Franklin, 2003).

Le SBC que nous avons développé, qui est en fait un prototype de système expert, s'inscrit dans la lignée des systèmes auteurs axés sur la performance. Ces travaux sont présentés au chapitre 4.

2.8 La réutilisation et le partage des connaissances représentées

Des masses de connaissances sont représentées et n'attendent qu'à être réutilisées et partagées. Différents chercheurs se sont intéressés au sujet. La prochaine partie met l'accent sur le partage et la réutilisation des connaissances représentées.

2.8.1 Les objets d'apprentissage

Pour être plus facilement réutilisé, un objet doit être le plus épuré possible (Wiley, 2002). Par contre, pour qu'il y ait apprentissage, il faut que l'apprenant puisse y trouver des repères, que l'objet lui soit présenté dans un contexte qui lui soit significatif. Les scénarios pédagogiques (SP), souvent considérés dans la littérature comme faisant partie de la catégorie des objets d'apprentissage (OA), permettent d'organiser les OA dans une séquence significative pour l'apprenant. Cependant, à notre connaissance, il n'existerait pas de fondements, de méthodes, d'outils ou de stratégies de production permettant de paramétrer les SP en fonction des variables culturelles.

Le réseau canadien de recherche LORNET⁸ sur l'interopérabilité des OA, piloté au LICEF par le Dr Gilbert Paquette, souligne la nécessité de dépasser la réutilisation des OA en proposant des solutions technologiques qui permettent aussi l'accessibilité et la réutilisation d'unités d'apprentissage et de leurs agrégats. Ces solutions doivent offrir une démarche structurée pour créer, à partir d'un ensemble de petites unités d'apprentissage, un programme de formation pertinent visant l'acquisition de compétences authentiques par les apprenants.

De nombreux efforts ont été faits afin d'assurer le caractère réutilisable des banques d'OA pour le plus grand nombre possible. Pernin et Lejeune (2004) parlent de l'indexation des OA en soulignant les importants efforts de normalisation effectués aux niveaux national et international depuis 1999 et qui ont débouché sur la norme « *Learning Object Metadata* » (LOM 2002), aujourd'hui de plus en plus utilisée.

Le projet Q4R⁹, piloté par le Dr Gilbert Paquette au LICEF, s'intéresse aux stratégies d'assurance qualité et aux pratiques d'excellence pour les banques d'OA. Il a permis :

- 1) d'élaborer un modèle de flux de travaux (« *Workflow* ») pour guider la gestion des banques d'objets d'apprentissage et assurer leur qualité;

⁸ <http://www.lornet.ca>

⁹ <http://www.q4r.org/>

- 2) de développer des outils selon quatre dimensions (la culturelle, la pédagogique, la technologique et l'ergonomique) devant être prises en considération lors de la production d'OA de qualité;
- 3) de recenser et développer des principes et stratégies pour l'assurance qualité avant, pendant et après l'inclusion dans la banque, mais aussi des stratégies organisationnelles.

L'objectif principal de ce projet était d'augmenter l'accessibilité, des individus et des organismes publics ou privés, aux ressources d'apprentissage de grande qualité, à l'échelle internationale. La collaboration entre chercheurs issus d'initiatives majeures, provenant du Canada, des États-Unis, d'Europe, d'Australie et du Japon (le consortium GLOBE), a permis de proposer des spécifications pour des processus éducatifs au caractère innovateur, pouvant être partagés et adaptés d'un continent à l'autre, malgré les barrières culturelles.

Malgré tous ces efforts, les banques d'OA demeurent peu utilisées.

2.8.2 Les normes

Les normes permettent une base commune et une stabilité qui favorise la réutilisabilité.

2.8.2.1 Pour l'indexation des OA

- « *Learning Object Metadata* » (LOM)

Le « *Learning Object Metadata* » (LOM) est un vocabulaire pour l'indexation des OA issu des travaux de l'Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE). Il décrit les caractéristiques essentielles de l'objet d'apprentissage : type et niveau d'interactivité, type de ressource (exercice, QCM, examen, diagramme, figure, etc.), « densité sémantique », type d'utilisateur (professeur, élève, etc.) et contexte (primaire, secondaire,

supérieur, formation continue), classe d'âge typique et difficulté, durée, description, langue.

Cette norme, proposée en 2002, est de plus en plus utilisée aujourd'hui et elle repose sur des travaux de recherche effectués au sein de différentes communautés, dont le Dublin Core, qui rassemble des bibliothécaires et des documentalistes au niveau international, ARIADNE, qui est une alliance axée sur la formation ouverte à distance qui regroupe des acteurs européens et suisses issus des scènes publiques et universitaires.

Le LOM a permis d'identifier certaines pistes de recherche, dont celles qui permettraient de prendre en compte la diversité linguistique et culturelle. Des groupes de travail ont été formés pour travailler à ces pistes de recherche, notamment le groupe ISO JTC1 SC36 W07, « *Culture, language and human-functioning activities* », qui a publié en 2012 une nouvelle norme : le MLR, pour « *Metadata for Learning Resources* ».

- « *Metadata for Learning Resources* » (MLR)

Ce groupe de travail international propose une solution qui permettrait de respecter la diversité linguistique. Il adopte une vision « globale-locale » pour définir les termes utilisés dans les métadonnées. Le but de ce groupe de travail étant d'éviter que l'anglais ne soit utilisé comme langue standard, leur solution « globale » l'amène à utiliser les chiffres arabes, déjà utilisés internationalement, pour attribuer un identifiant unique aux différents concepts utilisés dans les métadonnées. Un comité composé de membres de chaque nation est ensuite chargé de déterminer l'équivalent linguistique correspondant à chacun des concepts. Ce comité a adopté un modèle de données RDF beaucoup plus ouvert qui pourrait permettre d'intégrer la variabilité culturelle comme composante du Web sémantique.

- « *Sharable Content Object Reference Model* » (SCORM)

Créé en 1997, le « *Sharable Content Object Reference Model* » (SCORM) est un modèle de mise en œuvre informatique qui permet de résoudre des problèmes d'interopérabi-

lité. Il permet d'obtenir un ensemble d'informations au sujet d'un objet disponible dans un autre environnement. Il utilise le LOM comme format de métadonnées.

2.8.2.2 Pour le design pédagogique

- « *IMS-Learning Design* » (IMS-LD)

Selon Pernin et Lejeune (2004b), IMS-LD propose un cadre permettant de prendre en compte la diversité des approches pédagogiques tout en assurant l'échange et l'interopérabilité des matériaux d'apprentissage et des unités d'apprentissage les mettant en scène.

Ce langage de modélisation pédagogique propose une formalisation des relations entre acteurs, activités, ressources, outils et services. Il s'inscrit dans une logique de description des situations d'apprentissage (prescription et interaction). On y met au centre le concept d'unité d'apprentissage qui permet d'organiser un ensemble d'activités typées (pas des ressources) en utilisant une métaphore proche de la mise en scène. Une activité type est réalisée par un ensemble d'acteurs (apprenants, équipe pédagogique) et elle s'effectue au sein d'un environnement constitué de ressources de contenu, d'outils et de services, numériques ou non. IMS-LD constitue la prémisse d'une normalisation des langages de modélisation pédagogiques.

Pernin et Lejeune critiquent IMS-LD et admettent que cette « future » norme permet d'entrevoir des possibilités de gestion automatique des scénarios, mais maintiennent que « c'est plus un modèle d'information exhaustif qu'un support méthodologique permettant l'introduction progressive d'outils prenant en compte des exigences d'utilisateurs variés ». Selon eux, deux principales dimensions semblent manquer : l'explicitation du processus d'élaboration, d'exploitation et d'évaluation des scénarios et la décomposition d'un scénario en facettes logiques correspondant aux représentations usuelles des praticiens. Une analyse empirique des sites d'Educnet, un ensemble de communautés dans le domaine de l'enseignement au secondaire, a permis d'identifier deux carences fréquentes de l'approche centrée sur l'activité (Pernin, Lejeune, 2004) : un faible degré de formalisation des scénarios, qui sont souvent des descriptions textuelles libres, et le

caractère peu modifiable des scénarios. Pour pallier à ces carences, différents groupes de recherche proposent des solutions. Un travail complet pourrait être consacré aux perspectives d'avenir, mais seulement trois d'entre elles seront brièvement présentées dans les lignes qui suivent.

Pernin et Lejeune (2004a) ont réalisé un travail centré sur l'ingénierie des dispositifs mettant en œuvre un modèle conceptuel basé sur la notion de scénario. Ils ont défini les différentes phases du cycle de vie des scénarios. Psyché *et al.* (2005) ont élaboré une ontologie des théories éducatives et leur relation avec la conception pédagogique dans le but de formaliser les théories et de rendre les systèmes auteurs « *theory-aware* ». Ce travail a mené à la création d'« Omnibus », une ontologie du domaine du design pédagogique (Hayashi, Mizoguchi, Bourdeau, 2008). Le concepteur devient donc un scénariste, un orchestrateur qui veille à ce que l'organisation des activités au sein d'un scénario se fasse en fonction des objectifs assignés en termes de connaissances et de la logique d'apprentissage retenue par le concepteur. Les théories d'apprentissage (béhavioriste, cognitiviste, constructiviste, socio-constructiviste) servent de fil conducteur à son travail.

Paquette, Léonard, Lundgren-Cayrol (2008) ont présenté MOT+LD, un éditeur de scénario spécialisé qui aide le concepteur à concevoir des scénarios conformes à IMS-LD et des unités d'apprentissage interopérables. Cet éditeur est maintenant intégré au système d'exploitation pour le téléapprentissage TELOS (*TEle-Learning Operating System*) (Magnan et Paquette, 2006). La vision de TELOS est celle d'un système multi-agents permettant aux différents intervenants (ingénieur informatique, technicien, concepteur pédagogique, professeur et apprenants) d'évoluer dans un environnement homogène, adapté aux besoins de chacun et couvrant la chaîne de production des outils d'apprentissage à distance. À l'intérieur de cette chaîne, l'ingénieur fait évoluer le noyau de TELOS. Le technicien utilise ensuite ce noyau pour générer une plateforme adaptée aux besoins du concepteur pédagogique. Ce dernier utilise la plateforme pour concevoir un scénario pédagogique, formalisé et exécutable, et pour mettre en place toutes les ressources qui permettront aux apprenants et au professeur de mettre en application ledit scénario et de laisser un produit ou une trace d'apprentissage. Le principe central de TELOS est donc l'agrégation des ressources dans un scénario multi-agents execu-

table où les acteurs réalisent des tâches en consultant et en produisant différents types de ressources.

Comme le souligne Paquette (2002), le scénario pédagogique comporte deux volets : le scénario d'apprentissage, qui regroupe les activités et les ressources de l'apprenant, et le scénario d'assistance, qui réunit les activités et les ressources des facilitateurs. TELOS permet d'éditer le scénario des scénarios, c'est-à-dire le scénario qui regroupe à la fois le scénario d'apprentissage et le scénario d'assistance. Le système fait apparaître les ressources et les tâches pertinentes en fonction des types d'acteurs (apprenant ou facilitateur).

CHAPITRE 3

CADRE MÉTHODOLOGIQUE

Ce chapitre a pour but de présenter le cadre méthodologique de la thèse. Les fondements méthodologiques sont d'abord présentés. La thèse suit une méthodologie systématique, flexible et itérative qui est présentée à la section 3.1.2. La section 3.2 présente la démarche méthodologique en fonction des cinq itérations effectuées. Chacune des itérations a permis le développement d'un ou deux produits. Ces derniers sont mentionnés au chapitre 3, mais présentés au chapitre 4.

3.1 Fondements méthodologiques

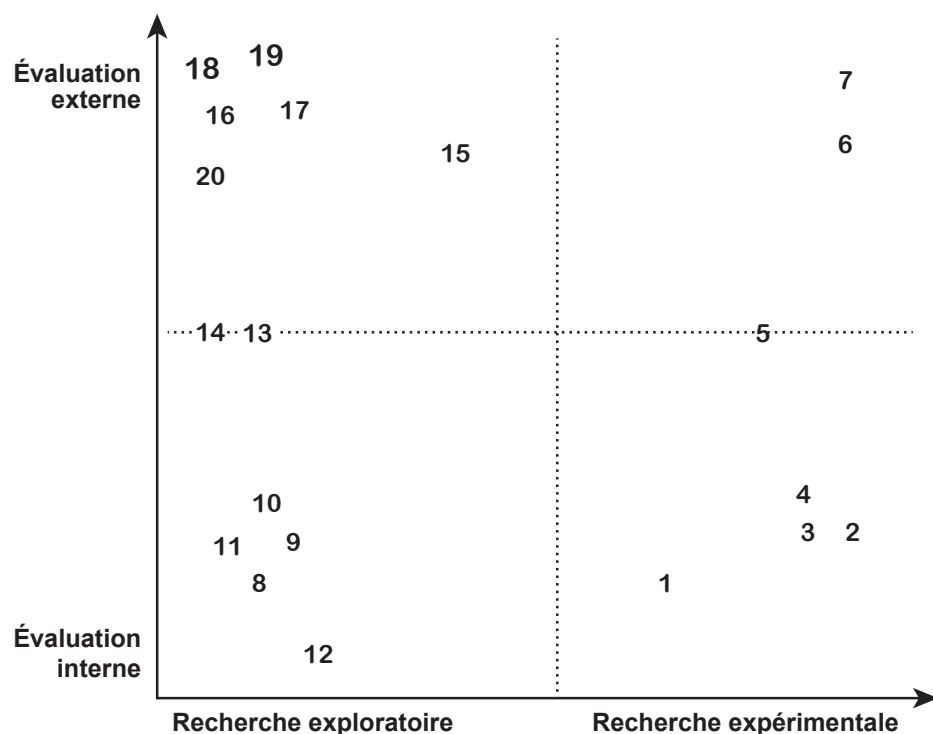
Dans un premier temps, un éventail des approches et techniques de collecte de données est présenté selon la classification proposée par Iqbal *et al.* (1999). Cette classification nous permet de situer nos recherches dans un ensemble de possibilités. Par la suite, les fondements méthodologiques du *Design Based Research* (DBR) et du processus unifié, qui ont guidé nos travaux, sont présentés.

3.1.1 Méthodes d'évaluation pour les systèmes tutoriels intelligents

Iqbal *et al.* (1999) proposent une méthodologie d'évaluation des systèmes tutoriels intelligents (STI) à deux dimensions. La première touche l'étendue des aspects évalués et permet la distinction entre l'évaluation interne, qui vérifie un aspect ou une partie du système, et l'évaluation externe, qui vérifie le système entier. La deuxième dimension distingue des approches particulières d'évaluation. Deux grandes approches sont alors définies : l'approche expérimentale et l'approche qualitative, ou exploratoire. La première approche réfère à des méthodes systématiques et rigoureuses d'évaluation et

requiert un grand nombre de participants généralement séparés en deux groupes, à savoir le groupe expérimental et le groupe contrôle. La seconde approche est adoptée lorsqu'on cherche à évaluer un phénomène particulier relié à l'apprentissage et/ou qu'on a accès à un nombre limité d'apprenants.

Au total, Iqbal *et al.* (1999) distinguent vingt méthodes d'évaluation qu'ils ont toutes situées selon les axes de la figure 3.1.



- | | |
|--|--|
| 1. Démonstration d'exactitude | 11. Mesures de performance |
| 2. Design expérimental additif | 12. Évaluation interne |
| 3. Exactitude du diagnostic | 13. Évaluation critériée |
| 4. Qualité des rétroactions et de l'enseignement | 14. Essai pilote |
| 5. Analyse de sensibilité | 15. Certification |
| 6. Recherche expérimentale | 16. Évaluation externe |
| 7. Évaluation du produit | 17. Preuves d'existence |
| 8. Connaissances d'expert | 18. Observation et classification qualitative |
| 9. Niveau de consensus | 19. Tâches structurées et observations quantitatives |
| 10. Expérimentation avec guide intelligent | 20. Études comparatives |

Figure 3.1 Diagramme de classification des méthodes d'évaluation pour les systèmes tutoriels intelligents (Iqbal *et al.* 1999).

Dans cette classification, les techniques de collecte de données de l'approche expérimentale sont au nombre de sept : la démonstration d'exactitude, le design expérimental additif, l'exactitude du diagnostic, la qualité des rétroactions et de l'enseignement, l'analyse de la sensibilité, la recherche expérimentale et, finalement, l'évaluation du produit.

Les techniques de l'approche qualitative sont au nombre de treize : les connaissances de l'expert, le niveau de consensus, l'expérimentation avec guide intelligent, les mesures de performances, l'évaluation interne, l'évaluation à interprétation critériée, les essais pilotes, la certification, l'évaluation de l'extérieur, les preuves d'existence, l'observation et la classification qualitative, les tâches structurées et l'observation quantitative et, pour finir, les études comparatives.

Notre approche d'évaluation sera qualitative, puisque nous cherchons à évaluer un phénomène particulier relié à l'apprentissage et avons accès à un nombre très limité de sujets. Nous utiliserons une combinaison d'évaluations internes et externes. Notre méthodologie de recherche sera basée sur le *Design Based Research* (DBR) en combinaison avec le processus unifié (Larman, 2004) pour le développement du prototype de système. Des évaluations internes et externes seront effectuées et décrites dans les paragraphes qui suivent.

3.1.2 Le *Design Based Research* (DBR)

3.1.2.1 Définition

Le *Design Based Research* (DBR) se veut une méthodologie systématique et flexible ayant pour but d'améliorer la pratique éducative par des analyses itératives, de la conception, du développement et de l'implantation dans un contexte réel en vue d'établir des principes et des propositions théoriques (Wang et Hannafin, 2005). Selon Reeves (2000), ce type de recherche développement a pour but de résoudre des problèmes réels et actuels tout en construisant des principes de conception qui pourront servir lors de futures prises de décision. Trois caractéristiques principales du DBR peuvent être mises en relief, soit son double but qui consiste à comprendre les phénomènes étudiés

et à ajuster le design (interventionniste), sa souplesse qui permet de modifier le protocole et le design en cours d'expérimentation et son ouverture, en fonction de laquelle un protocole DBR peut réunir des méthodes et techniques quantitatives et qualitatives. Herrington, McKenney, Reeves et Oliver (2007) soulignent les triples produits du DBR, à savoir le scientifique, par les principes de design, le pratique, par les solutions (artéfacts, produits) issues d'un processus de design et le social, par le développement professionnel des praticiens. En effet, le DBR permet de faire des recherches davantage basées sur les préoccupations et les problèmes des praticiens et de développer des solutions en collaboration avec ces derniers. C'est une méthodologie qui facilite l'ancrage dans la pratique, en ce qui a trait à l'avancement des connaissances au niveau des principes de design.

3.1.2.2 Les étapes du DBR

Les étapes du DBR sont illustrées par la figure 3.2. Elle présente les cinq étapes de DBR : analyser des problèmes pratiques en collaboration avec des praticiens et chercheurs, développer des théories et des solutions sur la base des principes de conception existants et des innovations technologiques, effectuer des cycles itératifs de tests et de raffinement des théories et des solutions en pratique, réfléchir à la production de théories et de principes de conception et mettre en évidence des solutions d'implémentation et, finalement, raffiner les théories, problèmes, solutions et principes de conception. Cette figure est dite adaptée puisqu'il s'agit d'une traduction libre de l'auteure, que des références y ont été ajoutées quant au développement, à la production et au raffinement des théories, concepts présentés autre part dans la littérature (DiSessa et Cobb, 2004; Wang et Hannafin, 2005; The DBR Collective, 2003; Bell, 2004; Mor 2006; Brown, 1992; Collins, 1992), et qu'une boucle essentielle au développement de nos solutions a été ajoutée entre les étapes 2 et 3.

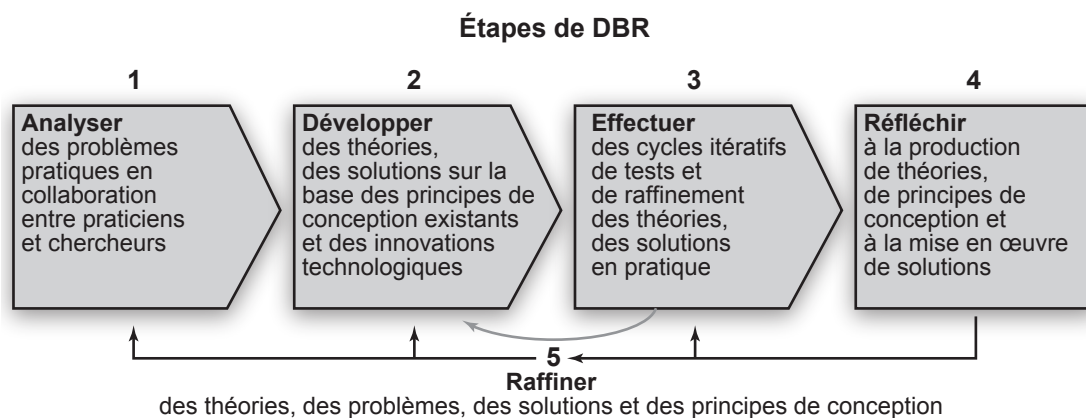


Figure 3.2 Les étapes du *Design Based Research*. (Adapté de Reeves, 2006).

3.1.3 Le processus unifié

Pour le développement du prototype de système, nous avons choisi de nous inspirer du processus unifié (Larman, 2004), car il présente des pratiques exemplaires reconnues. Le processus unifié est également flexible, ouvert et encourage l'inclusion de pratiques issues d'autres méthodes itératives (Larman, 2004) comme, par exemple, celles du *Design Based Research*.

Le processus unifié est piloté par les cas d'utilisation, il est itératif et incrémental. Une itération se caractérise par la succession des étapes d'une activité. À chaque itération on retrouve les activités de spécification des besoins, d'analyse, de conception, d'implémentation et de tests. Un incrément constitue une avancée dans les stades de développement du prototype. Le processus unifié présente un cycle au sein duquel les itérations sont regroupées par phases. Ces phases sont soit initiales (initialisation), soit intermédiaires (élaboration, construction), soit finales (transition vers l'utilisateur) (voir figure 3.3). Le nombre d'itérations dans chacune des phases est variable et illimité à priori.

La figure 3.3 illustre la vision dite classique du processus unifié en lien avec l'application que nous comptons en faire.

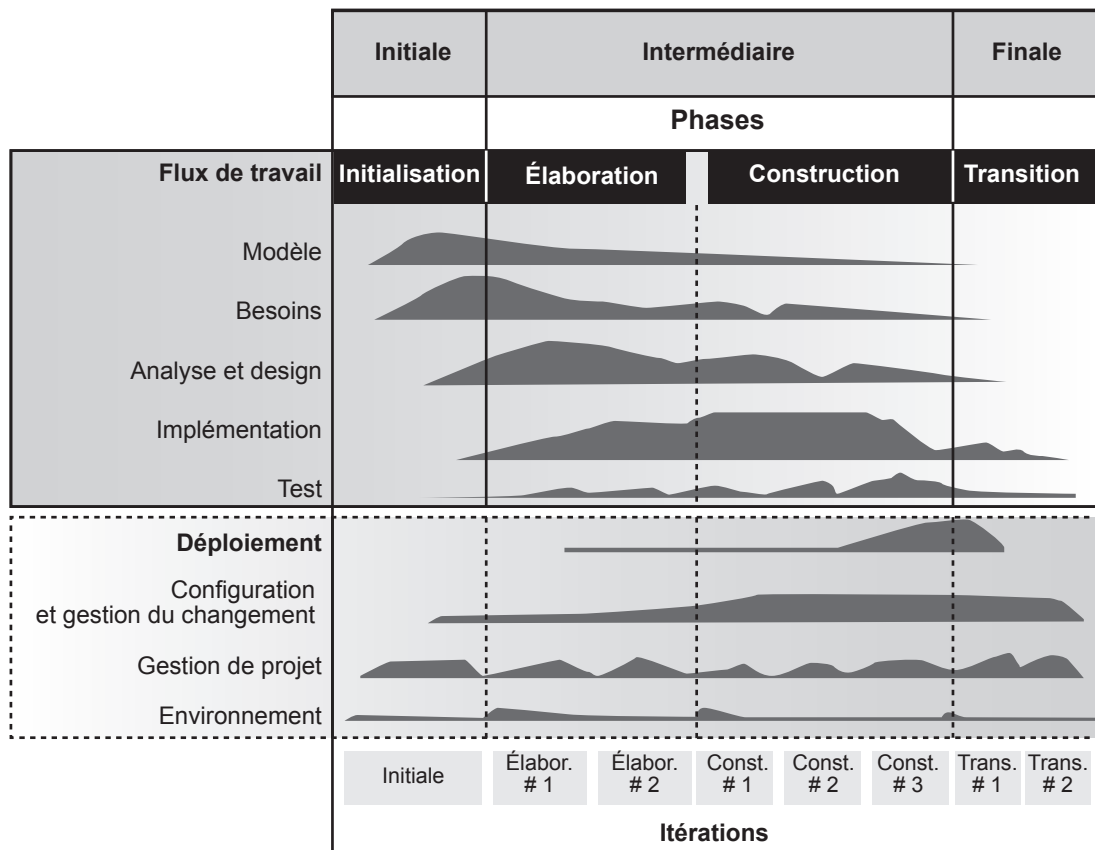


Figure 3.3 Les phases du processus unifié en lien avec l'application du processus pour le développement du système conseiller (Adaptée de Larman, 2004).

Le rectangle encadré d'un pointillé indique les étapes du flux de travail que nous ne comptons pas appliquer, puisque nous ne développons qu'un prototype exploratoire qui ne sera pas déployé pour une utilisation plus large.

En phase initiale, on accorde normalement plus de temps aux activités d'analyse qu'aux tests. L'inverse est aussi vrai : en phase de transition, plus de temps devrait être accordé aux tests qu'à l'analyse. Les objectifs de chacune des phases sont atteints par l'exécution d'une ou plusieurs itérations dans la phase. Chacune des phases du cycle est complétée par un événement marquant (souvent une nouvelle version du prototype) qui permet de déterminer si le projet a atteint les objectifs de la phase. Dans notre cas, il est prévu que ces phases se déroulent en complémentarité avec les différentes étapes et itérations du

DBR (voir la figure 3.4). Certaines activités, prévues dans le processus unifié, auront été complétées dans le cadre du DBR et ne seront pas répétées. Par exemple, les spécifications, l'analyse, la conception et les tests des ontologies et de la méthode qui auront été complétés dans le cadre du DBR seront directement réutilisés comme intrants dans le développement du prototype de système (suivant le processus unifié). Le DBR fournira beaucoup d'intrants, particulièrement pour les étapes d'analyse et de conception, puisque c'est dans ce cadre que seront développés les outils sur lesquels se basera le système conseiller, notamment l'ontologie des variables culturelles, la base de connaissances « Diversité culturelle » et la méthode de traitement des variables culturelles.

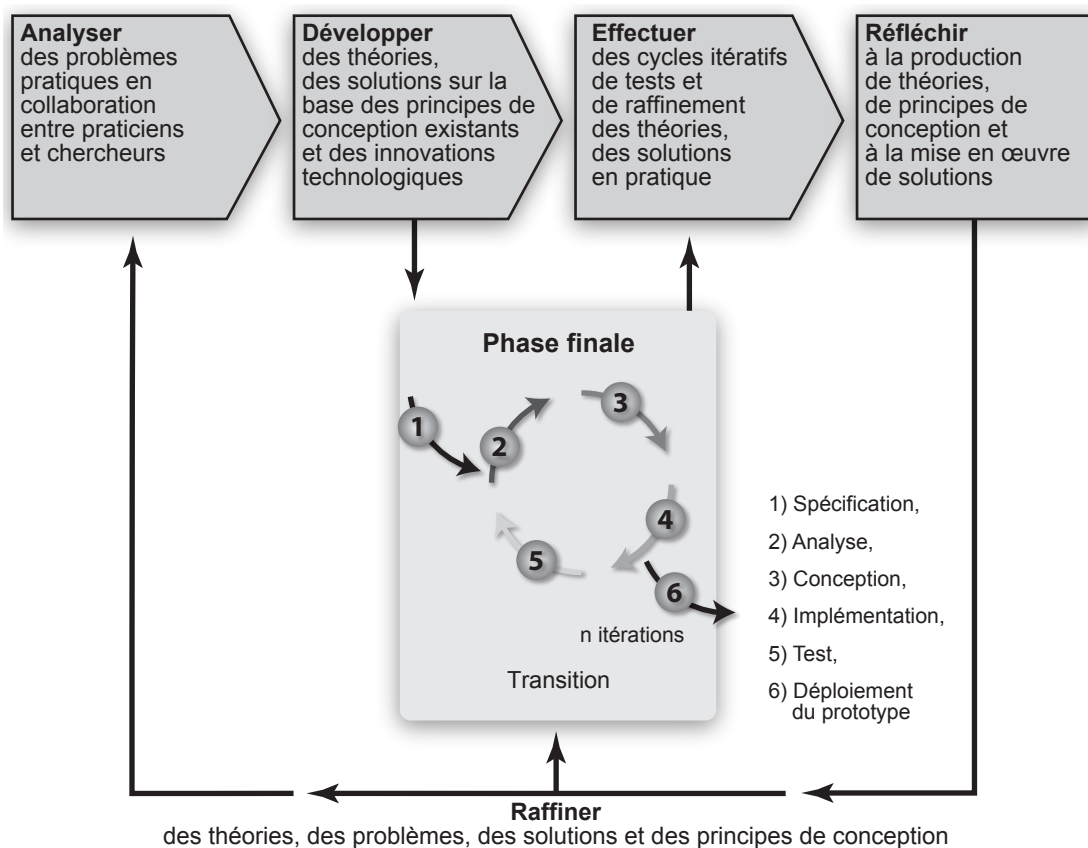


Figure 3.4 Complémentarité entre les étapes du DBR et celles du processus unifié.

3.2 Démarche méthodologique

Comme nous l'avons mentionné plus tôt, notre démarche méthodologique s'inspire du DBR. Dans les paragraphes qui suivent, nous présentons donc notre démarche pour analyser, développer et valider chacune de nos solutions en suivant les grandes étapes du DBR.

Le DBR suggère un fonctionnement itératif et incrémental. Au cours des premières itérations, plus de temps est accordé à l'analyse alors que les dernières itérations permettent de consacrer plus de temps au développement, à la réflexion et au raffinement de solutions et de principes de conception. La démarche méthodologique sera présentée en suivant le fil des itérations.

Le tableau suivant (figure 3.5) présente une vue d'ensemble de la méthodologie de la thèse pour l'ensemble des itérations.

Les grands titres mettent en valeur les solutions développées mais, à chacune des itérations, l'ensemble des étapes du DBR ont été complétées. Nous avons donc effectué des tests, réfléchi aux principes et revu l'analyse pour chacune des solutions développées. Le détail de ces démarches est présenté plus loin.

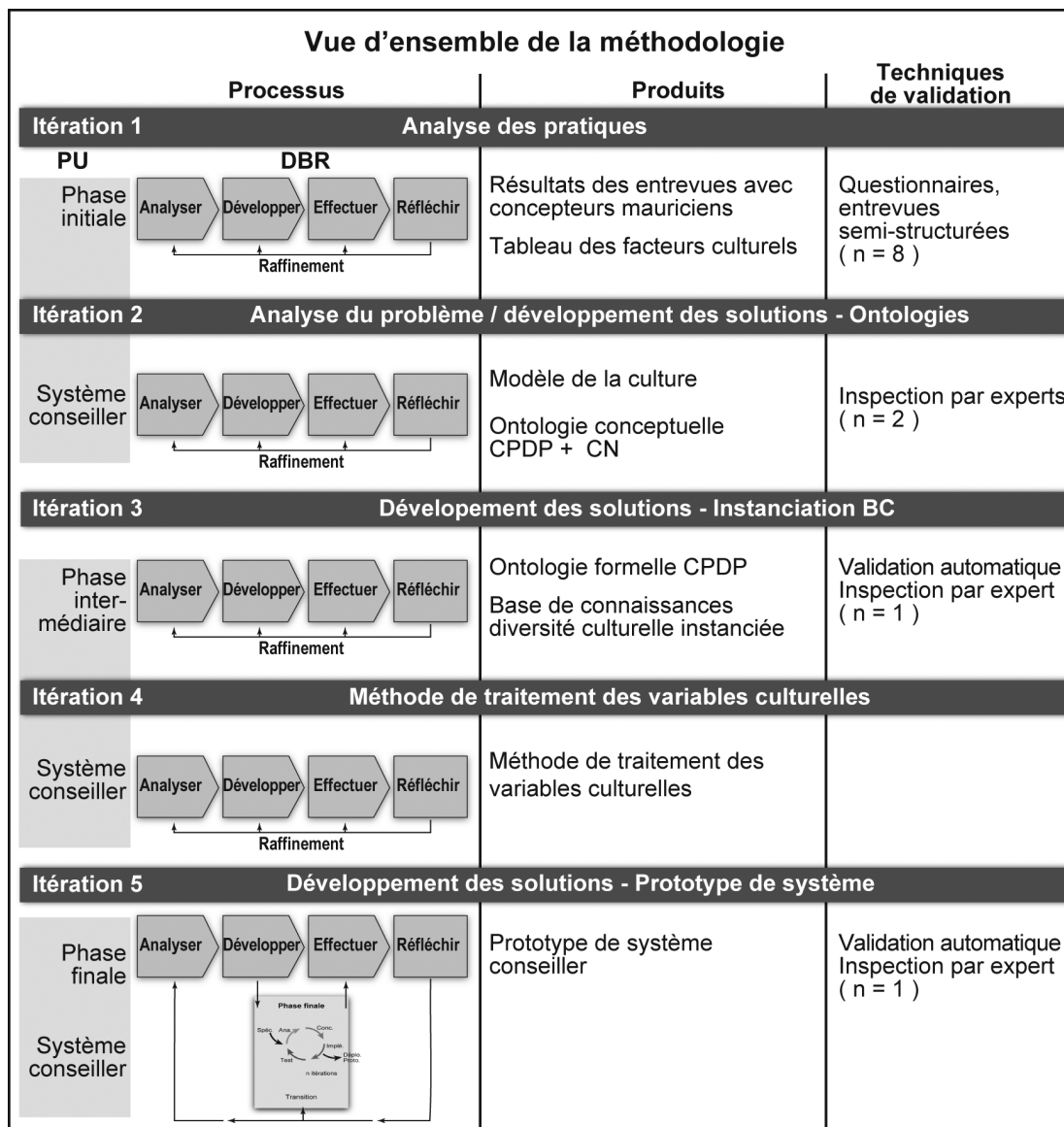


Figure 3.5 Vue d'ensemble de la méthodologie de la thèse¹⁰.

La présentation de chacune des itérations débute par un schéma résumant ses grandes étapes. Dans ce schéma, les processus (de forme ovale) sont en fait les étapes du DBR présentées plus tôt. Elles sont en gris foncé lorsqu'elles ont été principalement touchées par l'itération et en gris pâle lorsqu'elles ont été secondairement touchées. Les formes

¹⁰ PU : Processus unifié ; DBR : Design Based Research ; CPDP + CN : Culture Professionnelle Design Pédagogique + Culture Nationale ; BC : Base de connaissances.

rectangulaires représentent des intrants ou des produits selon qu'elles se trouvent à l'entrée ou à la sortie du processus. Pour chacun des produits évoqués, la méthodologie s'y rattachant sera présentée dans le présent chapitre et le produit sera présenté au chapitre 4, qui traite des résultats et de l'analyse.

3.2.1 Itération 1 DBR – Emphase sur l'analyse des problèmes pratiques en collaboration entre chercheurs et praticiens (étape 1 DBR)

3.2.1.1 Expérience pratique - analyse des pratiques

La question de départ de l'itération 1 était la suivante : L'adaptation culturelle est-elle perçue comme un besoin sur le terrain? La figure 3.6 donne un aperçu global des processus, intrants et extrants, ayant animé l'itération 1.

Des lectures, des recherches sur Internet et des discussions avec des experts, notamment à l'occasion d'un stage de recherche à l'Université de l'Île Maurice et de différentes présentations de ce projet à la communauté internationale, ont permis d'approfondir l'analyse des problèmes pratiques liés au fait qu'il n'existe pas de méthode de conception pédagogique ni d'outils permettant de prendre en compte les variables culturelles.

- Stage de recherche à l'Île Maurice

L'Île Maurice est reconnue pour la diversité ethnique de sa population composée à 52 % de personnes d'origine indienne, à 30 % de musulmans, en plus des créoles, des asiatiques et des expatriés.

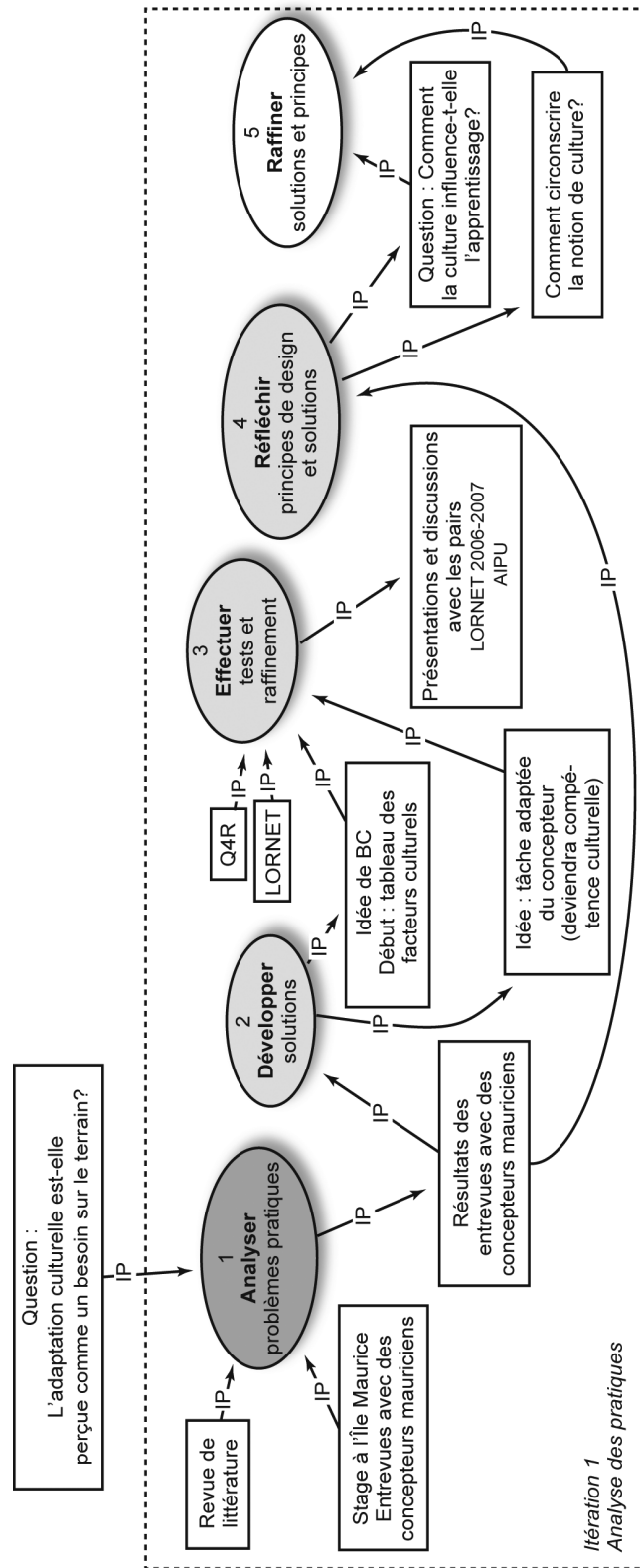


Figure 3.6 Itération 1 DBR : analyse des problèmes pratiques¹¹.

¹¹ Q4R : Quality for Reuse, projet de recherche sur les stratégies d'assurance qualité et les pratiques d'excellence pour les banques d'OA; LORNET : Learning Object Repository NETwork, Réseau canadien de recherche; BC : Base de connaissances; AIPU : Association internationale de pédagogie universitaire.

Au *Virtual Center for Innovative Learning and Technologies* (VCILT), on considère l'apprentissage comme « indissociable de l'appartenance à un groupe, de la pratique active, de la construction du sens et de la culture » et différents concepteurs pédagogiques travaillent à la conception de cours. Compte tenu de ces faits, et étant donnés les objectifs de la présente thèse, le VCILT de l'université de l'Île Maurice était le lieu tout désigné pour analyser, en collaboration avec des chercheurs et concepteurs pédagogiques, les problèmes pratiques liés à la prise en compte des variables culturelles dans le processus de scénarisation pédagogique (et la réutilisation d'OA dont les SP font partie). Cette étape d'analyse a donc été principalement effectuée au VCILT, mais des concepteurs pédagogiques œuvrant dans d'autres centres de l'Île ont également participé à la collecte de données. Les concepteurs consultés provenaient de trois lieux de travail différents : le VCILT, le *Center for Professional Development and Lifelong Learning* (CPDLL) et l'Institut Supérieur de Technologie (IST).

3.2.1.1.1 Milieux de travail des concepteurs mauriciens

- Le *Virtual Center for Innovative Learning and Technologies* (VCILT)

Le VCILT est un centre de recherche sur les utilisations novatrices des technologies pour l'apprentissage. Il est rattaché à l'Université de l'Île Maurice qui compte cinq grandes facultés : agriculture, génie, droit et gestion, science, sciences sociales et humanités. Le VCILT devient progressivement une plaque tournante dans le domaine de l'apprentissage favorisé par l'intégration des technologies pour la région de l'Afrique sub-saharienne et de l'océan Indien. Ses membres sont régulièrement consultés et prennent part aux comités de différents projets d'aide internationale visant à réduire la fracture numérique entre les pays du Nord et ceux du Sud.

Créé en 2001, « le VCILT est une communauté de “pratiques virtuelles”, associant apprentissage, pratique professionnelle et innovation. » Il se donne pour vocation de produire des contenus et des outils pédagogiques virtuels. Ce centre de recherche compte une quinzaine de développeurs, concepteurs pédagogiques et chercheurs formés avec le support d'une communauté active de partenaires internationaux : LICEF et CIRTA à Montréal, TECFA à Genève, Cultural Historical Activity Theory Centre (CHAT) et

Developmental Work Research (DWR) à Helsinki. Le VCILT se décrit comme étant « à la fois le prototype d'une unité d'intervention pour le développement (DWR), un lieu d'expérimentation de nouvelles approches, de nouvelles méthodes de travail et de nouvelles technologies, remettant souvent en cause les rôles des différentes catégories d'acteurs de l'enseignement universitaire, à Maurice ou ailleurs. »

▪ *Center for Professional Development and Lifelong Learning (CPDLL)*

Le CPDLL a ouvert ses portes en janvier 1993 avec pour buts d'offrir des formations à distance à l'Université de l'Île Maurice et de rendre ses formations accessibles à un plus grand nombre d'apprenants. Trois principaux types d'activités colorent le quotidien des concepteurs du CPDLL : le développement de modules d'apprentissage offerts sur le campus en « mode distance » (pour de trop larges cohortes), le développement de programmes offerts hors campus et le développement de programmes de formation continue sur mesure.

Les formations planifiées par le CPDLL sont généralement offertes par l'intermédiaire de la poste et sans outils d'encadrement informatisés, c'est-à-dire en échangeant principalement des documents papier et en offrant de l'encadrement téléphonique et des périodes de tutorat sur le campus.

▪ Institut Supérieur de Technologie (IST)

L'Institut Supérieur de Technologie offre des formations développées dans le cadre d'un accord français de coopération. On y offre des formations de deux ans en génie civil, en génie électrique et informatique industrielle et en maintenance et automatismes industriels.

C'est l'Institut Universitaire de Technologie (IUT) de Limoges (France) qui délivre le diplôme universitaire scientifique et technique (DUST) aux étudiants. L'institut de Limoges offre donc un certain suivi de la qualité de l'enseignement : il fournit des plans de cours et du matériel pédagogique aux tuteurs responsables de l'enseignement. Ces

derniers adaptent ensuite le matériel aux besoins locaux et le complètent avec différentes ressources pédagogiques trouvées à gauche et à droite.

3.2.1.1.2 Techniques et instruments de collecte de données utilisés avec les concepteurs pédagogiques mauriciens

Des techniques de collecte de données classifiées par Iqbal *et al.* (1999) et présentées plus tôt, nous avons retenu les observations et la classification qualitative, l'entrevue semi-structurée et le questionnaire.

- L'entrevue semi-structurée

L'entrevue semi-structurée a été choisie parmi les méthodes de collecte de données car, comme le soulignent Kember, Ma et McNaught (2006), elle permet de fixer les éléments clés à l'avance tout en permettant de tenir compte des aspects importants et pertinents soulevés par l'interviewé et qui auraient pu être oubliés par l'intervieweur (p. 11). Les questions posées aux concepteurs se voulaient ouvertes et sans intention d'orienter les réponses. Elles portaient sur la profession de concepteur pédagogique (plus précisément sur les grandes étapes liées à la planification de formations), sur les objets d'apprentissage (OA), sur les « bonnes pratiques » ainsi que sur l'enseignement à distance. Elles ont été réalisées auprès de neuf concepteurs pédagogiques œuvrant dans trois centres différents. Quatre sujets travaillent au VCILT, trois autres travaillent au *Center for Professional Development and Lifelong Learning* (CPDLL) et les deux derniers sont tuteurs pour l'Institut Supérieur de Technologie de l'Île Maurice (IST). Une copie de ces questions d'entrevues ainsi qu'une copie du questionnaire complété par les concepteurs se trouvent à l'annexe B.

La durée des entrevues a varié entre 30 et 60 minutes. Ces entrevues ont été enregistrées, puis transcrites et codées de façon à pouvoir comparer les réponses de chacune des entrevues et analyser les résultats. Un numéro a été attribué à chaque personne interviewée afin de protéger son anonymat. Tous les répondants ont signé un formu-

laire de consentement dans lequel ils acceptaient de participer au projet de recherche en complétant un questionnaire et en répondant aux questions d'entrevues.

Ces entrevues ont confirmé qu'il est nécessaire de prendre en compte les variables culturelles lors de la planification d'une formation et que le matériel réutilisé doit être adapté aux particularités culturelles de la nouvelle clientèle. Elles ont également confirmé le manque de méthode permettant de traiter les variables culturelles de façon systématique. Les résultats sont disponibles à l'annexe B.

▪ Le questionnaire

Un questionnaire au sujet des antécédents de conception pédagogique des concepteurs a été rempli par les participants (voir annexe B, 1.2). Il a permis de recueillir des informations au sujet de leur expérience professionnelle et de leurs besoins. Ces informations viennent compléter ou confirmer les informations recueillies lors des entrevues semi-structurées.

Puisque ce même questionnaire sert également les bancs d'essai du réseau de recherche LORNET sur les répertoires d'objets d'apprentissage, et qu'il est donc utilisé par des concepteurs pédagogiques canadiens, une comparaison des pratiques entre les deux pays est possible. Une copie du questionnaire et les résultats compilés sont disponibles à l'annexe B. Un résumé des résultats est présenté au chapitre 4.

Les résultats obtenus lors du stage à Maurice ainsi que la revue de littérature ont permis deux embryons de solutions (étape 2 DBR) :

- 1) Un premier tableau permettant de faire le lien entre le scénario pédagogique (ou les catégories de plans qu'il contient) et les variables culturelles a été élaboré. Ce tableau constitue une première étape dans le travail sur l'ontologie des variables culturelles. Il est présenté au chapitre 4.
- 2) Une première réflexion a été faite au sujet de l'implication de la prise en compte des variables culturelles sur la tâche du concepteur pédagogique. Elle nous a

conduit à penser que la tâche habituelle du concepteur devait être adaptée pour permettre de prendre en compte ces variables.

3.2.1.2 Présentations et discussions avec les pairs et les experts :

Ces résultats ont fait l'objet de présentations :

- À la conférence annuelle du réseau de recherche LORNET (www.lornet.ca), en 2006 :
 - Présentation d'une affiche : « Cultural Diversity and the Reuse of Learning Objects » au congrès annuel du réseau de recherche LORNET (1^{er} prix du concours d'affiches).
 - Communication orale : « Learning Design with IDLD Portal », une comparaison des pratiques des concepteurs pédagogiques de l'Île Maurice et du Canada.
- Au Workshop CATS (Culturally Aware Tutoring Systems) de la conférence « Intelligent Tutoring Systems : Past and Future ».
 - Savard, I., Bourdeau, J., Paquette, G. (2008). « Cultural Variables in the Building of Pedagogical Scenarios: the Need for Tools to Help Instructional Designers ». In E. Blanchard et D. Allard (dir.) *Workshop CATS (Culturally Aware Tutoring Systems) at the Intelligent Tutoring Systems: Past and Future*, Montréal.

Ces documents sont présentés en annexe C.

3.2.1.3 Conclusions de l'itération 1

Suite à ces analyses, nous croyons qu'une base de connaissances « Diversité culturelle » peut s'avérer essentielle pour le concepteur pédagogique devant tenir compte des variables culturelles ou s'adapter au contexte actuel (ouverture des frontières, accessibilité de l'éducation à distance, etc.) puisque, même s'il est interculturellement compétent, le concepteur aura toujours besoin de connaissances au sujet de la culture à laquelle il veut adapter le matériel pédagogique.

Au terme de l'itération 1, deux questions s'imposaient : comment la culture influence-t-elle l'apprentissage et comment circonscrire la notion de culture? Les travaux de l'itération 2 ont permis de trouver des réponses à ces questions et de commencer à mettre l'emphasis sur le développement (étape 2 DBR), les tests et le raffinement (étape 3 DBR) de solutions.

3.2.2 Itération 2 – Emphase sur l'analyse pratique (étape 2 DBR) et sur le développement de solutions (étape 3 DBR)

3.2.2.1 Le modèle de la culture

Le modèle de la culture synthétise les recherches effectuées dans le but d'expliquer l'influence de la culture sur l'apprentissage et de circonscrire la notion de culture.

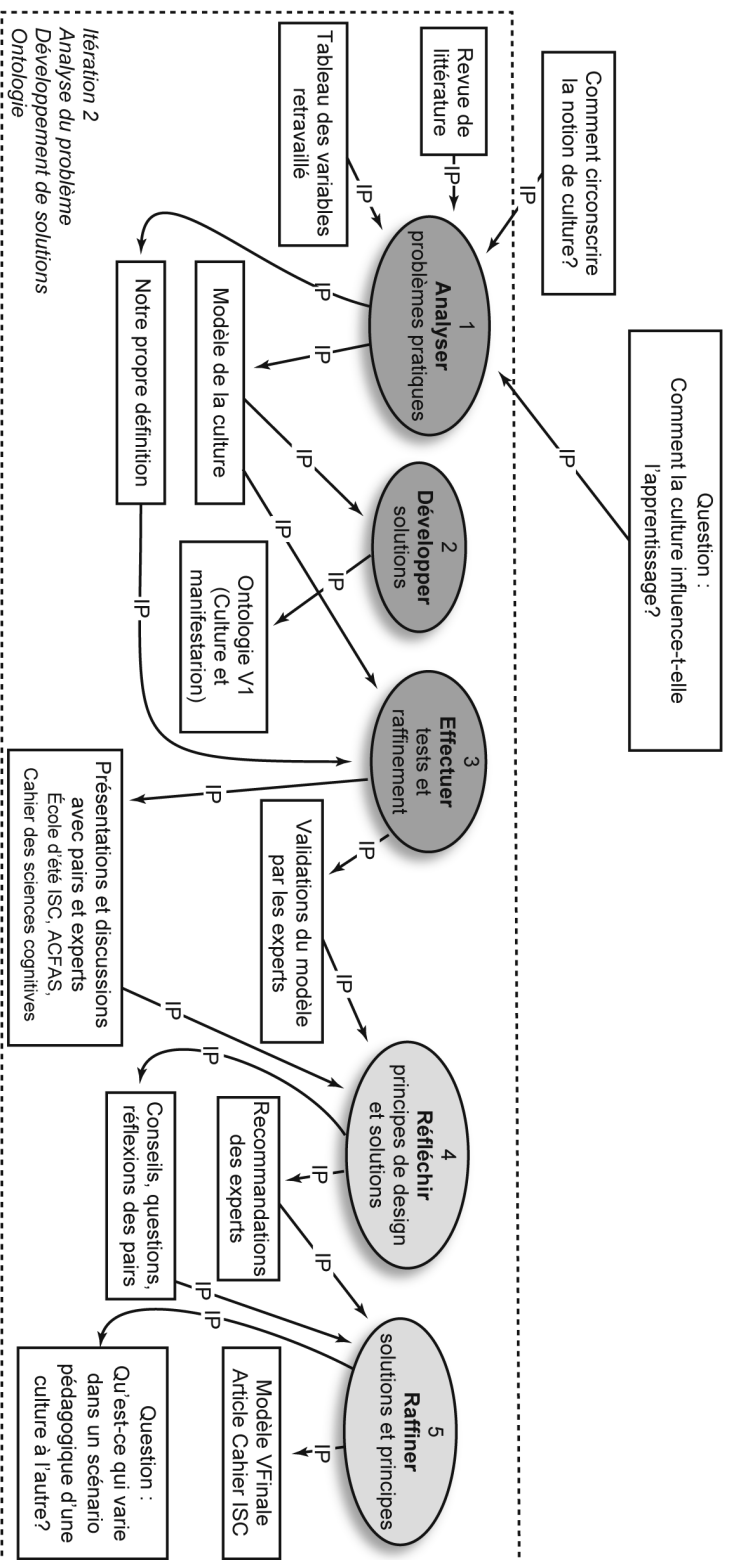


Figure 3.7 Itération 2 DBR : emphase sur l'analyse des pratiques et sur le développement de solutions.

3.2.2.1.1 Élaboration du modèle

Le travail de conceptualisation a débuté par l'analyse d'une sélection de définitions de la culture. Tel que vu au chapitre 2, la notion de culture est définie de multiples façons et dans différents domaines. Après avoir analysé ces définitions et l'évolution du concept de culture, nous avons formulé notre propre définition (présentée au chapitre 4). Un travail de modélisation des concepts et processus clés de la culture a ensuite été effectué et a eu pour résultat le modèle de la culture présenté au chapitre 4 (en version finale (VF)).

Tout en construisant le modèle, nous avons cherché à en définir les concepts clés afin de compléter le niveau conceptuel qui, tel que présenté au chapitre 2, se veut une collection structurée de termes. Ces définitions ont été validées par une linguiste.

Ce premier travail de conceptualisation terminé, nous avons cherché à le faire valider par des experts. La partie qui suit décrit la technique et la démarche utilisées pour ces validations.

3.2.2.1.2 Validation du modèle par les experts

Nous voulions tout d'abord nous assurer que le modèle de la culture (ontologie de la culture) soit une base solide pour l'ontologie des manifestations culturelles qui, elle, devait servir à l'élaboration des différentes bases de connaissances sur les cultures (Base de connaissances « Diversité culturelle », décrite au chapitre 4). Dans un premier temps, pour la validation du modèle de la culture, nous avons eu recours à deux experts. Le premier est un expert en sciences cognitives et directeur de l'Institut des sciences cognitives de l'UQAM, alors que le second est un expert en analyse interculturelle spécialisé en gestion en contexte interculturel.

L'entrevue semi-structurée a été choisie parmi les méthodes de collecte de données car, comme le soulignent Kember, Ma et McNaught (2006), elle permet de fixer les éléments clés à l'avance tout en permettant de tenir compte des aspects importants et

pertinents soulevés par l'interviewé et qui auraient pu être oubliés par l'intervieweur. Les questions posées aux experts se voulaient ouvertes et sans intention d'orienter les réponses. Elles portaient sur la clarté du modèle semi-formel, sur sa complétude et cohérence en regard de la littérature en sciences cognitives et, enfin, sur la pertinence des concepts utilisés, des relations entre eux et des définitions formulées. Le document a été modifié en fonction des recommandations du premier expert avant d'être soumis, pour évaluation, au deuxième expert. Les questions variaient légèrement d'un expert à l'autre, en fonction de leur champ d'expertise respectif. Les documents remis et les questionnaires sont disponibles en annexe D.

- Validation conceptuelle de l'expert en sciences cognitives
- Protocole de validation

L'expert, Pierre Poirier, a accepté l'entente de validation lors d'une première rencontre informelle. Des documents lui ont ensuite été envoyés par courriel. Un premier document, intitulé *Validation_Conceptuelle*, comprenait le contenu à évaluer (description du travail, rappel des définitions, modèle semi-formel de la culture, définitions des concepts clés). Un deuxième document exposait les questions qui seraient posées lors de l'entrevue semi-structurée. Cet envoi des questions à l'expert avant l'entrevue avait pour but de faciliter sa tâche de validation et de lui permettre d'analyser la conceptualisation en ayant en tête les critères de validation. Aussi, nous voulions lui permettre de préparer ses réponses à l'avance. Des échelles ont été ajoutées au début de certaines questions afin de permettre à l'expert de se positionner, à savoir si ses commentaires seront plutôt positifs ou plutôt négatifs. L'entrevue a eu lieu cinq semaines après l'envoi des documents, soit le vendredi 13 février 2009. Elle a duré 140 minutes. L'entrevue a pris la forme d'une conversation structurée dont les réponses détaillées ont été transcrites et sont disponibles à l'annexe E. Nous en présentons les grandes lignes dans le tableau 3.1.

Tableau 3.1 Recommandations et commentaires de l'expert en sciences cognitives.

Clarté	
Points positifs	Points à améliorer
<ul style="list-style-type: none"> – Modèle clair; – Facile à lire, même sans être un habitué de MOT +; – On suit bien la boucle 	Il faudrait ajouter une légende plus détaillée, indiquer la signification des couleurs utilisées et des boîtes qui se chevauchent.
Complétude et cohérence en regard de la littérature en sciences cognitives	
Points positifs	Points à améliorer
Complétude <ul style="list-style-type: none"> – La base est là. 	Niveaux de granularité semblent absents du modèle; Variabilité des appartenances culturelles semble absente; Inclure les travaux effectués sous le couvert de l'approche évolutionniste (architecture cognitive); Voir les travaux de ceux qui pensent la culture en terme de Mêmes (Dennett).
Cohérence En faisant de la culture un ensemble de schèmes construits (processus) déterminant les représentations mentales (dans une sorte de boucle), le modèle me semble cohérent avec les postulats de base des sciences cognitives.	En ne tenant pas compte des travaux des évolutionnistes (biologiques ou culturels), des éléments importants sont absents (ce qui ne rend pas le modèle incohérent, mais limité).
Structure et composantes	
Points positifs	Points négatifs
Pertinence des concepts utilisés, des relations entre eux	Pour être efficace, il faudrait que les sous-modèles soient plus exhaustifs, plus précis...
Clarté des définitions; <ul style="list-style-type: none"> – Excellent; – C'est une bonne idée de reformuler les définitions pour qu'elles collent au schéma. 	

Le modèle a été ajusté en fonction des commentaires de l'expert en sciences cognitives avant d'être présenté, selon le même protocole de validation, à l'expert en analyse interculturelle.

- Validation conceptuelle de l'expert en « prise en compte des variables culturelles »

Nous présentons les grandes lignes des recommandations et des commentaires de l'expert, Edouardo Davel, dans le tableau 3.2.

Tableau 3.2 Recommandations et commentaires de l'expert en « prise en compte des variables culturelles ».

Clarté	
Points positifs	Mise en garde
Modèle complet, même très ambitieux	Terminologie à ajuster.
Cohérence	
Points positifs	Mises en garde
Modèle très cohérent	Ne pas oublier les appuis théoriques en le présentant
Force du modèle : montre le caractère dynamique et évolutif de la culture	Éviter de parler de manifestations concrètes, ça peut porter à confusion... le mot « concrètes »

Le modèle de la culture a été ajusté en fonction des commentaires de l'expert en analyse interculturelle et est présenté, dans sa version finale, au chapitre 4.

3.2.2.2 Les ontologies (culture et manifestations)

La revue de littérature, le tableau des variables culturelles retravaillé et les échanges avec les experts au sujet du modèle de la culture ont nourri une réflexion sur les différentes versions de conceptualisation de la base de connaissances « Diversité culturelle ». Dans une première étape, une seule ontologie de la culture devait servir de base pour instancier les différentes bases de connaissances sur les cultures. Les réflexions effectuées lors de l'étape de modélisation nous ont ensuite amenée à distinguer la culture en tant que concept et la culture en tant que propriété (culturalité) et à ajouter une deuxième ontologie à la base de connaissances « Diversité culturelle » : l'ontologie des manifestations. Cette ontologie ne devait bien entendu pas comprendre toutes les manifestations concrètes de la culture, mais principalement les manifestations produites ou utilisées dans le processus de scénarisation pédagogique. Ce sont ces versions sommaires d'ontologies que nous avons appelées « Ontologies V1 (culture et manifestation) » dans le modèle de l'itération 2 présenté à la figure 3.8. Ces versions sommaires sont présentées au chapitre 4, à la partie 4.5.

3.2.2.3 Conclusion de l'itération 2

L'itération 2 a permis d'obtenir une version stable et validée du modèle de la culture qui a, par ailleurs, été publiée dans les *Cahiers de l'ISC*¹² (2010). (Savard, I., Bourdeau, J., Paquette, G. (2010). « Modélisation des connaissances pour un environnement de conception pédagogique “conscient” des variables culturelles. » dans *Les cahiers de l'ISC*. No 1.)

Le modèle a également été présenté par affiche en 2009 au congrès de l'Acfas (Association francophone pour le savoir) dans le cadre du colloque « Technologies cognitives ».

Les deux documents sont disponibles à l'annexe F.

¹² ISC : Institut des sciences cognitives.

Suite à cette itération, nous croyons qu'une méthode de traitement des variables culturelles pouvant se greffer au processus de scénarisation pédagogique pourrait s'avérer indispensable pour le concepteur devant prendre en compte les variables culturelles. De plus, nous croyons qu'un système assistant le concepteur pédagogique dans sa tâche adaptée de scénarisation et dans l'utilisation de ces outils (base de connaissances « Diversité culturelle », méthode de traitement) s'avère nécessaire. Il reste cependant, pour alimenter nos ontologies et nos outils, à définir les éléments qui varient, d'une culture à l'autre, au sein des scénarios pédagogiques. Cette préoccupation guidera la prochaine itération.

3.2.3 Itération 3 – Emphase sur la réflexion au sujet des principes de design et de la mise en évidence de solutions (étape 4 DBR).

Comme on peut le constater à la lecture de la figure 3.8, la question qui a guidé cette itération était la suivante : Qu'est-ce qui varie dans un scénario pédagogique d'une culture à l'autre?

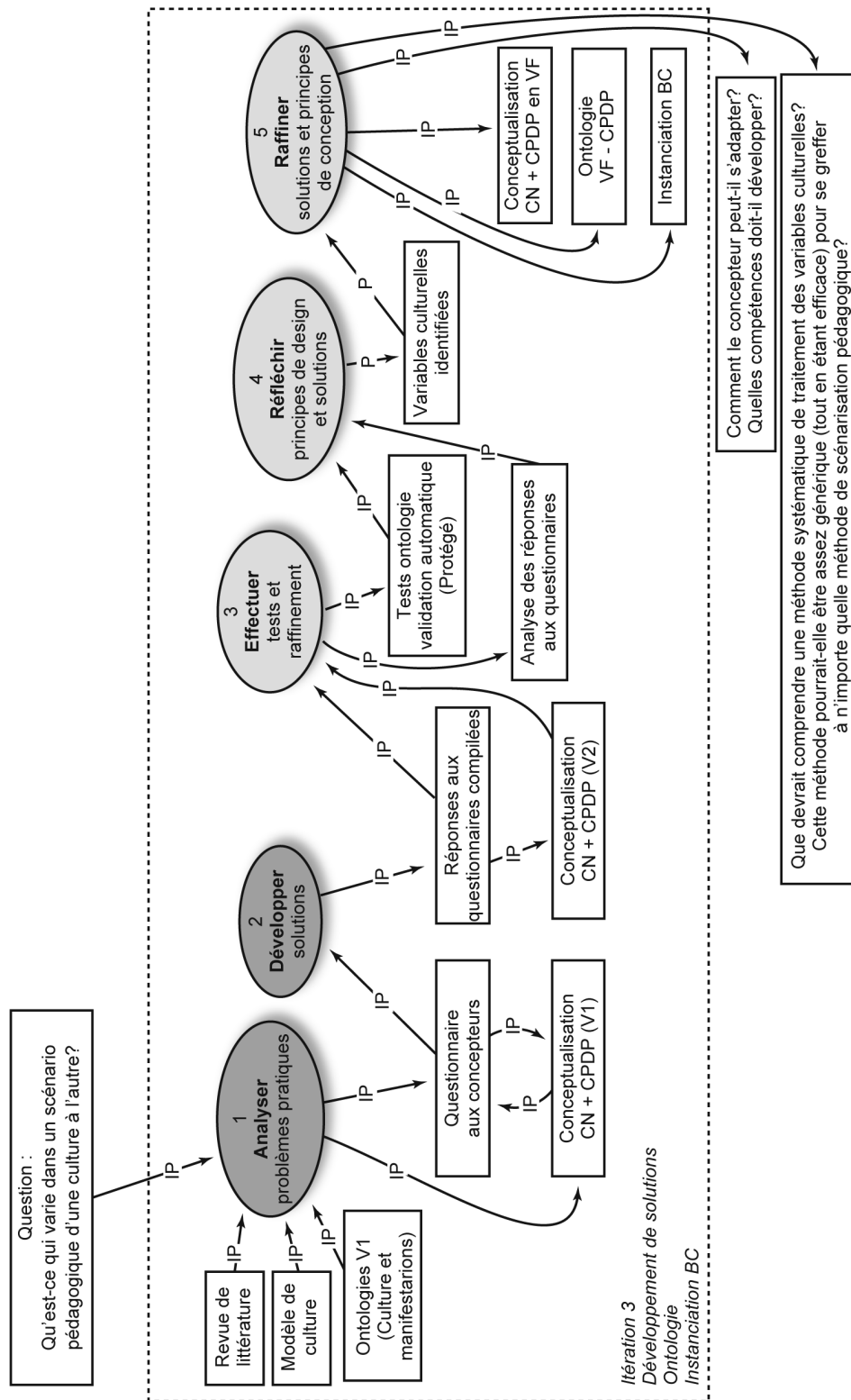


Figure 3.8 Itération 3 DBR : emphase sur la réflexion sur les principes de design et sur la mise en évidence de solutions.

La littérature sur les valeurs que peuvent prendre les variables selon les cultures étant plutôt rare, un questionnaire Web a été conçu pour être complété par des concepteurs pédagogiques œuvrant dans différentes cultures. Afin de s'assurer que les réponses à ce questionnaire permettent bien l'instanciation des bases de connaissances sur différentes cultures, le travail sur l'ontologie s'est poursuivi en parallèle avec le travail sur le questionnaire Web. Les deux sont donc intimement liés. Nous nous sommes assurée que chacune des questions posées était bien liée à un concept de l'ontologie et pourrait éventuellement permettre l'instanciation des bases de connaissances. La formulation des questions et des catégories de questions du questionnaire nous a parfois menée à revoir certains concepts, propriétés et liens de l'ontologie.

3.2.3.1 Le questionnaire Web

Le questionnaire Web a été choisi car il permet de rejoindre des concepteurs de différentes cultures en évitant les contraintes géographiques et les contraintes d'horaire. Les concepteurs sollicités pouvaient donc y répondre d'où ils le voulaient et au moment choisi. Un certificat à cet effet a été obtenu auprès du comité éthique de la TÉLUQ.

Nous avons tenté de limiter le nombre de questions pour diminuer le temps nécessaire pour y répondre et espérons ainsi obtenir un plus grand nombre de répondants. Le temps estimé nécessaire était initialement d'environ vingt minutes. Cette première estimation s'est avérée assez juste, puisque le temps moyen pris par les répondants était d'environ vingt minutes. En tout, soixante-dix répondants ont entamé le sondage et cinquante-cinq l'ont complété, ce qui nous donne un taux de complétion de 78,6 %.

Dans sa version finale, le questionnaire est constitué de quatre grandes sections. La première porte sur le contexte dans lequel le design pédagogique est pratiqué. Les sections suivantes comprennent une série de questions concernant les pratiques pédagogiques locales. Des questions sur les ressources pédagogiques et les divers environnements d'enseignement et d'apprentissage complètent le questionnaire. Ce dernier est disponible en version PDF à l'annexe G.

3.2.3.1.1 Envoi des questionnaires Web et rappels

- Premier envoi

Dans un premier temps, un message a été envoyé à des personnes identifiées comme aptes à assurer un suivi local auprès de leurs collègues. Ces personnes étaient situées à l'Île Maurice, au Maroc, en Tunisie, au Togo, au Ghana, aux Antilles, au Canada (francophones hors Québec) et au Québec. Ces personnes étaient connues de l'auteure ou avaient été référées par des collègues. Lors de ce premier envoi, une demande a également été faite aux membres du BSQF (Belgique, Suisse, Québec, France), une communauté professionnelle qui réunit des conseillers pédagogiques actifs dans l'enseignement supérieur en Belgique, en Suisse, au Québec et en France. Dans tous les cas, la consigne était de répondre dans un délai de deux semaines. Des consignes ont été ajoutées, à la demande de certains répondants, afin de préciser certains aspects. Par la suite, l'invitation à répondre a été réitérée.

À la fin de cette période, trente personnes avaient répondu au questionnaire : dix-neuf Québécois, deux Belges, deux Français, un Marocain et deux Canadiens francophones situés hors Québec.

- Deuxième envoi

Un rappel a été envoyé à ceux qui avaient déjà reçu une première invitation à répondre au questionnaire. Une demande de collaboration a également été envoyée à deux universités marocaines, à deux universités tunisiennes, à une université togolaise, à un

professeur du Mali et à un autre de la Tunisie. Encore une fois, un délai de deux semaines était suggéré pour répondre.

À la fin de cette deuxième période, quarante et une personnes avaient entamé le questionnaire et trente-six l'avaient complété : vingt et un Québécois, un Canadien francophone situé hors Québec, cinq Français, deux Suisses, quatre Belges, un Tunisien, un Marocain et un Antillais. Cette liste de répondants inclut ceux qui avaient répondu dès le premier envoi. Aucune réponse n'est venue des universités togolaise, tunisiennes et marocaines sollicitées à titre institutionnel.

Parmi les personnes qui ont choisi de ne pas compléter le questionnaire, certaines ont écrit directement au chercheur principal pour justifier leur abandon. Une personne a dit ne travailler qu'en formation à distance et avoir l'impression que le questionnaire s'adressait à ceux qui planifiaient des formations en présence. Deux autres ont dit ne pas être en mesure de répondre à la partie « Portrait des apprenants ». Quelques consignes ont été ajoutées, notamment pour encourager les participants à « répondre au meilleur de leurs connaissances au sujet du portrait des apprenants ». L'invitation à répondre aux questionnaires a ensuite été relancée à ceux qui ne l'avaient reçue qu'une seule fois. Des vérifications ont également été faites auprès des personnes-ressources de l'Île Maurice et du Mali afin de vérifier si des appels avaient été lancés de leur côté.

▪ Troisième envoi

Des messages de relance personnalisés ont été envoyés aux personnes qui avaient précédemment été identifiées comme pouvant possiblement agir à titre de personne-ressource dans leur pays et faire un suivi auprès de leurs collègues. Cela s'est traduit par de nouvelles tentatives au Maroc, en Tunisie, au Cameroun, au Gabon et en Haïti.

À la fin de cette troisième et dernière période de réponse, soixante-dix personnes avaient entamé le questionnaire et cinquante-cinq (78,6 %) l'avaient complété : deux Maliens, un Canadien francophone de Colombie-Britannique, vingt-quatre Québécois, six Mauriciens, treize Français, quatre Suisses, six Belges, un Tunisien, un Marocain,

un Antillais et six Gabonais. Deux répondants ont dit s'identifier à plus d'une culture et un autre a dit s'identifier à la culture allemande.

En tout, soixante-deux invitations ont été envoyés dans treize pays différents.

- Choix et décisions

Pour les fins de cette recherche, seules seront considérées les cultures pour lesquelles un minimum de cinq répondants a complété le questionnaire. Ainsi, ont été retenus le Québec, l'Île Maurice, la France, la Belgique et le Gabon.

Les résultats du questionnaire sont analysés et présentés au chapitre 4, à la section 4.6.

3.2.3.2 Travail de conceptualisation

Tel que représenté à la figure 3.9, qui illustre les grandes étapes et produits de l'itération 3, le travail de conceptualisation est fondé sur la revue de littérature, le modèle de la culture validé à l'itération 2 et les embryons d'ontologies (culture et manifestations). Cette conceptualisation nous permet de dresser un portrait global de ce que pourrait être l'intersection d'une ontologie de la culture nationale (CN) et de la culture professionnelle du design pédagogique (CPDP), c'est-à-dire de dresser un portrait des concepts jugés importants. Comme le suggère Gruber (1993), cette conceptualisation est une vue abstraite et simplifiée du monde qu'on souhaite représenter. Le portrait CN est donc beaucoup plus limité qu'il pourrait l'être, mais l'important, à cette itération, était de situer le design pédagogique, ses intrants et ses extrants (le scénario pédagogique) dans un portrait plus global. Cette conceptualisation constitue une ontologie au niveau conceptuel (niveau 1) selon la typologie en fonction du niveau de représentation des connaissances proposée par Mizoguchi (1998). Elle est présentée à la section 4.7, intitulée *Travail de conceptualisation*. Nous référerons parfois à ce travail par la désignation « CN+CPDP », raccourci pour « culture nationale et culture professionnelle du design pédagogique ».

Il convient de rappeler que ces portraits des différentes cultures (nationales, professionnelles, sportives, d'entreprises, etc.) peuvent toujours se construire à partir du cadre d'analyse ou de comparaison que nous avons proposé et présenté dans une partie précédente. Notre modèle de la culture, tel qu'illustré à la figure 3.9, sert d'intrant à cette itération.

3.2.3.3 Analyse des réponses au questionnaire

Le travail d'analyse a débuté par la compilation des réponses au questionnaire. Le but de cette analyse n'était pas de dresser un portrait exhaustif des cultures représentées ou encore d'évaluer la qualité et l'exactitude des réponses, exercices qui auraient exigé une collecte de données plus imposante. Le but était plutôt de sélectionner l'information qui pourrait servir à identifier les concepts à retenir pour l'ontologie formelle et à instancier les bases de connaissances sur les cultures qui nous permettraient de conseiller le concepteur pédagogique. Rappelons ici que le questionnaire a été conçu en fonction d'une revue de littérature. Rappelons également que le but de cette thèse est de faire une preuve de concepts sur l'importance des variables culturelles dans la pratique du design pédagogique dans un premier temps et, dans un deuxième temps, sur l'utilité de l'informatique cognitive dans l'aide à apporter au concepteur pédagogique qui doit prendre en compte les variables culturelles. Les données recueillies dans cette étude demeurent une ébauche d'un éventuel portrait, plus complet et plus solide, des cultures. Par exemple, un système d'aide pourrait demander aux utilisateurs de compléter un questionnaire avant d'utiliser le système, de façon à continuellement cumuler de l'information au sujet des cultures représentées. Un plus grand nombre de répondants nous permettrait de faire une analyse plus fine et plus détaillée des variables dans les pratiques de design pédagogique en fonction des cultures nationales. Dans l'analyse actuelle, vu le petit nombre de répondants, nous avons décidé de rassembler les réponses au questionnaire en fonction de deux catégories, à savoir ce qui correspond à la pratique habituelle et ce qui ne correspond pas à la pratique habituelle.

Les tableaux de compilation sont présentés au chapitre 4.

3.2.3.4 Identification des variables culturelles

La revue de littérature ainsi que l'analyse des réponses au questionnaire nous ont permis de cibler des dimensions qui permettent de dresser un portrait des pratiques habituelles dans les cultures représentées. Ces dimensions s'inspirent du modèle de conception pédagogique des systèmes d'apprentissage interactifs présenté par Reeves en 1992. Ces dimensions ont par la suite été reprises et réinterprétées par de nombreux auteurs (Henderson, 2006; Edmundson, 2007; McLoughlin, 2007) et ont d'ailleurs inspiré la conception du questionnaire. Dans sa révision de ses propres travaux en 2008, Reeves les désigne comme les dimensions pédagogiques des environnements d'apprentissage en ligne. Nous avons repris certaines de ces dimensions et en avons ajouté d'autres. Nous avons également ajouté une section sur les valeurs, en conformité avec la revue de littérature présentée plus tôt. Le tableau présentant les différentes dimensions qui nous intéressent se trouve au chapitre 4, à la section 4.8.3.

3.2.3.5 Ingénierie de l'ontologie formelle

L'ontologie formelle des variables culturelles dans la culture professionnelle du design pédagogique (VC-CPDP) a été développée dans le système d'exploitation pour le téléapprentissage TELOS (TELe-learning Operating System) décrit à la section 2.8.2.2. TELOS comprend des éditeurs graphiques ou textuels qui visent à l'élaboration de modèles particuliers : modèle de connaissances, modèle ontologique, modèle de scénarios (processus exécutables), éditeur de compétences. Les trois premiers sont des dérivés de Mot+ dont il a été question plus tôt. L'éditeur de compétences permet d'ajouter des énoncés de compétences relatifs aux connaissances d'une ontologie du domaine. Ces différents éditeurs sont basés sur une interface Web ainsi que sur l'usage et la production de fichiers XML. Ainsi, l'interopérabilité entre les éditeurs est assurée et il est possible de faire référence à une ontologie ou à un référentiel de compétences dans un scénario édité dans TELOS. L'éditeur d'ontologie de TELOS, GMOT (dérivé de Mot+), permet l'importation et l'exportation de fichiers XML répondant aux spécifications internationales du OWL-DL.

Différents outils sont en développement en vue d'être intégrés à TELOS : l'ontologie VC-CPDP, la base de connaissances « Diversité culturelle » et le système conseiller que nous proposons pourraient y trouver leur place.

Tel que mentionné précédemment, le travail d'ingénierie sur l'ontologie formelle s'est fait en alternance avec le travail de conception du questionnaire, le travail d'analyse des réponses au questionnaire et le travail d'identification des variables, des dimensions. Suite à l'identification et à la stabilisation des différents concepts et des liens à établir entre eux, un travail plus technique a été entamé. Celui-ci consistait à rendre l'ontologie interprétable par une machine, à la rendre formelle. Pour ce faire, le modèle a été validé à trois reprises par un expert en modélisation. Suite à chacune des validations, des modifications ont été apportées pour améliorer le caractère fonctionnel de l'ontologie. Ensuite, des allers-retours entre GMOT et Protégé ont permis des validations automatiques qui nous ont amenée à apporter certaines modifications au modèle. Nous importions une version de l'ontologie GMOT dans Protégé pour voir comment il l'interprétait. Ensuite, une exportation de Protégé, suivie d'une importation (réimportation) dans GMOT nous permettait de constater les différences entre notre propre représentation (résultat de notre interprétation) et l'interprétation de la machine. Ces allers-retours ont permis certaines améliorations à l'ontologie.

3.2.3.6 Instanciation des bases de données

Contrairement à ce qui était prévu, à savoir une base de données par culture, la base de données a été intégrée à l'ontologie formelle par des instances propres aux habitudes dans chacune des cultures représentées. Le nombre restreint (cinq) de cultures incluses à la base de connaissances nous permettait de procéder ainsi. L'avantage de cette façon de faire est qu'elle permet, d'un coup d'œil, la comparaison entre les cultures.

Comme le référencement sémantique (référer à des éléments d'une ontologie à partir d'un scénario) n'était pas disponible dans TELOS à ce moment-là, nous avons recréé la base de connaissances « Diversité culturelle » dans le scénario en utilisant les concepts de l'ontologie formelle et en créant une collection de données par culture. Nous avons

donc bien une base de connaissances par culture construite sur la base des concepts de l'ontologie formelle. Il est question de cette version de la base de connaissances à l'itération 5, décrite un peu plus loin. Ces travaux sont présentés au chapitre 4, à la section 4.9.

La prochaine itération (itération 4) présente la méthode de traitement des variables culturelles.

3.2.4 Itération 4 – Méthode de traitement des variables culturelles

Les questions ayant guidé l'itération 4 concernent la pratique du design pédagogique, la méthode de traitement des variables culturelles et les compétences du concepteur pédagogique. Elles sont les suivantes :

1. Que devrait comprendre une méthode systématique de traitement des variables culturelles? Cette méthode peut-elle être suffisamment générique pour se greffer à n'importe quelle méthode de scénarisation pédagogique tout en étant efficace?
2. Comment le concepteur peut-il s'adapter? Quelles compétences doit-il développer?

L'itération 3 nous avait permis d'identifier des variables culturelles qui sont reprises dans l'itération actuelle (4), ce qui simplifie la réponse à la première partie de la question 1. Par contre, nous voulions proposer une méthode qui implique le moins de changements possible dans les pratiques de design habituelles des concepteurs pédagogiques, peu importe leur culture. Effectivement, les méthodes de design pédagogique utilisées varient d'une culture à l'autre. Il nous fallait donc proposer une méthode de traitement des variables culturelles qui puisse se superposer à la méthode de design pédagogique habituelle des concepteurs. Une méthode de traitement des variables culturelles en sept étapes a été élaborée et est présentée au chapitre 4, à la section 4.11. Dans un premier temps, les différentes étapes ont été détaillées et rédigées. Certaines de ces étapes ont imposé le développement d'outils : questionnaire, grilles d'évaluation,

grilles de comparaison, gabarit. Ces outils ont été développés ou adaptés à partir de ce qui avait été trouvé dans la littérature. Par exemple, la grille du « Cultural adaptation process (CAP) » d'Edmundson (2007) a été largement adaptée pour créer deux nouvelles grilles : une qui permette l'évaluation technique de la complexité d'adaptation et l'autre, l'évaluation pédagogique sommaire. Une fois les étapes détaillées, elles ont été modélisées dans un scénario exécutable dans l'environnement TELOS précédemment décrit. Ce scénario a été validé par l'outil de validation automatique de TELOS et par un expert en modélisation. Le scénario exécutable est également présenté au chapitre 4, à la section 4.12.

Comme il n'existait pas de compétence interculturelle formulée à l'attention du concepteur pédagogique, nous en avons formulé une en nous basant sur ce qui se fait dans le domaine de la formation en sciences de la santé (sciences infirmières, psychiatrie). Nous avons décliné les composantes de compétence en les liant aux phases développementales de la compétence interculturelle d'Howell. Ensuite, nous avons listé quelques comportements à observer chez le concepteur pour permettre de situer son niveau parmi les cinq possibles (incompétent et inconscient, incompetent et conscient, compétent et conscient, compétent et inconscient et, finalement, super compétent et inconscient (Howell, dans Crandall, George, Marion et Davis (2003)). Ce travail est présenté au chapitre 4, à la section 4.10.

Le scénario exécutable élaboré à partir de la méthode de traitement des variables culturelles de la présente itération sert de scène pour l'entrée en jeu des différents agents logiciels qui composent le système conseiller décrit à l'itération 5.

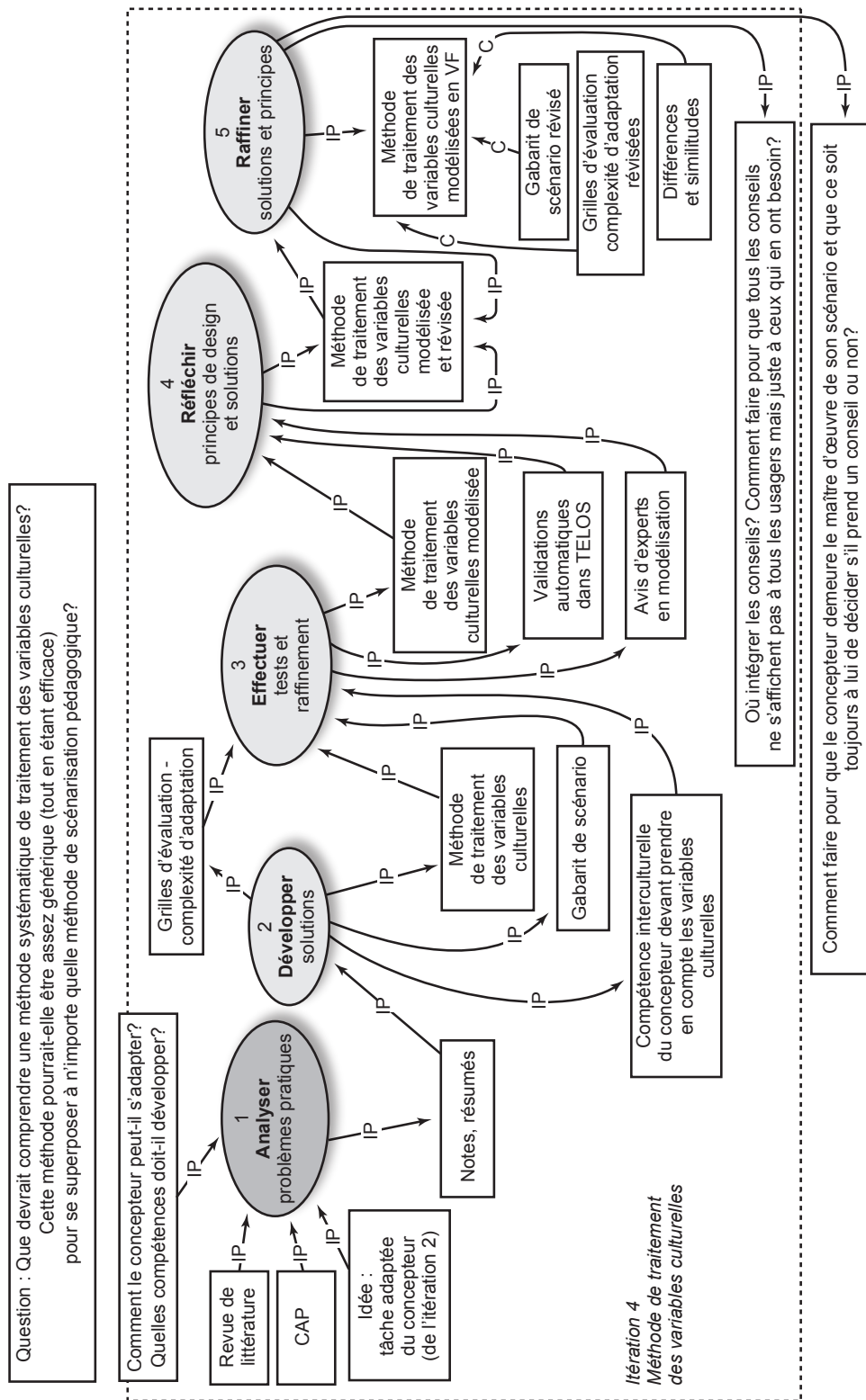


Figure 3.9 Itération 4 DBR : Emphase sur le développement de solutions.

3.2.5 Itération 5 – Système conseiller

Comme nous l'avons déjà mentionné, nous nous sommes inspirés du processus unifié (Larman, 2004) pour le développement du système conseiller. Ce processus présente un cycle au sein duquel les itérations sont regroupées par phases. Ces phases sont soit initiales, soit intermédiaires (élaboration, construction), soit finales (voir figure 3.10). Le nombre d'itérations dans chacune des phases est variable et illimité. Les paragraphes qui suivent détaillent nos activités pour chacune des phases.

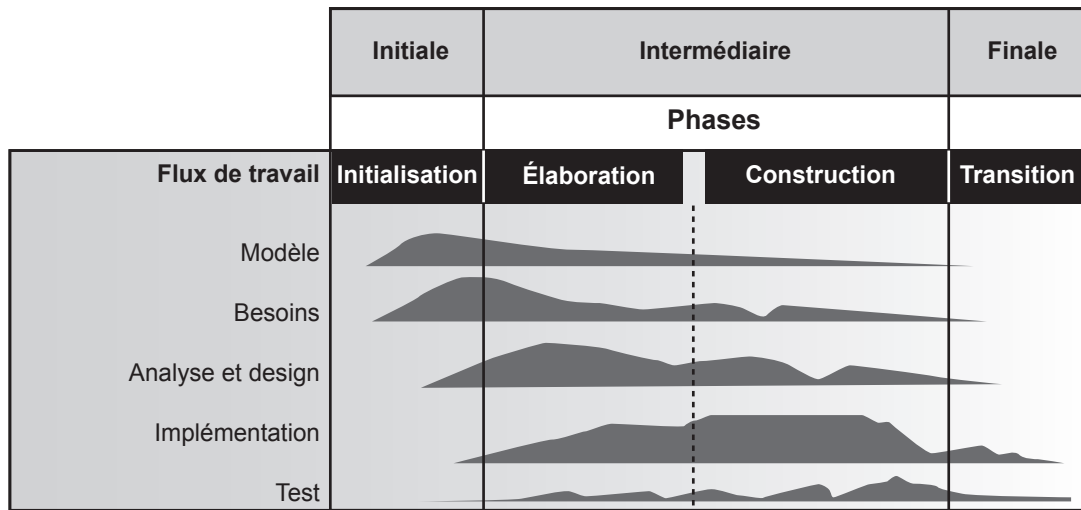


Figure 3.10 Les phases du processus unifié.

3.2.5.1 Phase initiale

La phase initiale a été réalisée en parallèle avec les deux premières itérations DBR que nous venons de décrire. Effectivement, le prototype de système conseiller faisait partie des objectifs de départ et toutes les réflexions, au cours de ces premières itérations DBR, ont alimenté l'analyse des besoins et les travaux de modélisation du système conseiller. Différentes possibilités de systèmes ont été envisagées lors de cette phase. Celle du système conseiller a été retenue.

3.2.5.2 Phase intermédiaire – élaboration

L'élaboration du système conseiller s'est faite en parallèle avec l'itération 3 DBR décrite plus tôt. Effectivement, les travaux sur le modèle conceptuel, sur l'identification des variables et sur l'ontologie formelle ont alimenté l'analyse et le design du système conseiller. C'est lors de cette phase que le travail de formulation des règles, de type « si..., alors... », a été entamé.

3.2.5.3 Phase intermédiaire – construction

La construction du système conseiller s'est faite en alternance avec le travail sur la modélisation de la méthode de traitement des variables culturelles (le scénario dans TELOS destiné aux concepteurs). Les questions ayant guidé cette phase sont les suivantes :

- Où intégrer les conseils?
- Comment faire pour que tous les conseils ne s'affichent pas à tous les usagers, mais bien aux seuls utilisateurs qui pourraient en avoir besoin?
- Comment faire pour que le concepteur demeure le maître d'œuvre de son scénario et qu'il puisse décider s'il applique un conseil ou non?

Ces questions ont guidé tant la conception du scénario que celle du système conseiller, puisque le deuxième est greffé au premier. Lors de cette phase, nous avons développé la reproduction de la base de connaissances « Diversité culturelle » dans le scénario, établi les conditions et formulé les règles qui y sont associées, placé les agents logiciels dans le scénario et formulé les règles qui leur permettent de fournir les conseils. Cette phase a donné lieu à plusieurs itérations composées d'allers-retours entre analyse, conception, implémentation et tests (validations automatiques TELOS du scénario).

3.2.5.4 Phase finale

Lors de la phase finale, nous avons testé le système conseiller en fonction des différents cas d'utilisation possible. Nous avons sélectionné différentes cultures, différentes pratiques, différentes méthodes et différentes interactions humaines pour nous assurer que toutes les règles permettaient bien d'afficher les messages qu'elles devaient faire afficher. Ces tests ont permis de découvrir des cas qui n'étaient pas couverts et d'ajouter des règles pour qu'ils le soient. Ils ont également permis d'ajuster certaines règles et de corriger des bogues. Le système conseiller est présenté au chapitre 4, à la section 4.13. Les règles détaillées sont présentées à l'annexe I.

CHAPITRE 4

RÉSULTATS ET ANALYSE DES DONNÉES

Le chapitre précédent avait pour but de décrire la méthodologie. Le présent chapitre a pour but de présenter les résultats et produits de la thèse. Nous les présenterons selon l'ordre chronologique des itérations du DBR présentées au chapitre 3. L'itération 1 a débuté à l'Île Maurice où l'auteure effectuait un stage de recherche.

4.1 Résumé des résultats liés au stage à l'Île Maurice (itération 1 DBR)

Le stage de recherche à l'Île Maurice était directement lié à ce projet de thèse de doctorat. L'objectif général était de recueillir les éléments nécessaires à la modélisation des connaissances sur la diversité culturelle. Il a eu lieu au cours des mois de juin et de juillet 2006. Au cours de ces mois, l'auteure a pu s'intégrer à l'équipe de concepteurs pédagogique sur place et collaborer avec eux. Des questionnaires ont été remplis par les collaborateurs mauriciens qui ont également participé à des entrevues semi-structurées dans le but de recueillir des informations sur les pratiques de design pédagogique locales (les questions d'entrevue et le questionnaire sont disponibles à l'annexe B).

4.1.1 Objectifs du stage

Les objectifs étaient les suivants :

1. Recueillir des données au sujet des pratiques des concepteurs pédagogiques de différentes cultures, notamment en matière de réutilisation d'objets d'apprentissage (OA) et de démarche de scénarisation;

2. Recenser des facteurs culturels qui peuvent influencer l'apprentissage et/ou la tâche du concepteur pédagogique et les caractériser en vue de les modéliser;
3. Explorer la pertinence de développer un indice d'adaptabilité culturelle en vue de le modéliser;
4. Se familiariser avec la mise en œuvre de la théorie de l'activité dans un projet applicatif sur un terrain multiculturel;
5. Prendre connaissance des enjeux de développement durable liés à l'utilisation des objets d'apprentissage par les enseignants;
6. Établir les bases d'une collaboration avec l'équipe de l'Île Maurice qui pourra par la suite collaborer à la validation des données recueillies dans le cadre de ce projet de thèse.

4.1.2 Questionnaire aux concepteurs mauriciens

Comme nous l'avons expliqué au chapitre 3, un questionnaire au sujet des antécédents de conception pédagogique des concepteurs a été rempli par les participants. Il a permis de recueillir des informations au sujet de leur expérience professionnelle et de leurs besoins. Puisque ce même questionnaire sert également les bancs d'essai du réseau de recherche LORNET sur les répertoires d'objets d'apprentissage, et qu'il est donc utilisé par des concepteurs pédagogiques canadiens, une comparaison des pratiques entre les deux pays est possible. Les paragraphes qui suivent présentent un résumé des résultats. L'analyse détaillée se trouve à l'annexe B, suite au questionnaire.

4.1.2.1 Pratique des concepteurs

Sept des neuf concepteurs pédagogiques mauriciens ont suivi une formation en conception pédagogique et quatre d'entre eux ont complété le DESS en formation à distance offert par la TÉLUQ. Cela peut expliquer le fait que les grandes étapes du processus de conception pédagogique présentent des similarités d'un pays à l'autre. Les entrevues à

l'Île Maurice, principalement les réponses aux questions : *parlez moi de votre travail de concepteur pédagogique. Comment vous y prenez-vous pour planifier une formation ou un cours? Quelles sont les grandes étapes par lesquelles vous passez?* ont permis de constater que les étapes mentionnées par les concepteurs mauriciens correspondent à peu près aux étapes ADDIE (Analyse, Design, Développement, Implantation, Évaluation) dont il a été question au point 2.2. Une question à ce sujet a donc été ajoutée à la version du questionnaire destinée aux concepteurs canadiens participant au banc d'essai LORNET. Cela a rendu possible la comparaison des résultats obtenus à l'Île Maurice et au Canada, laquelle est résumée dans les paragraphes qui suivent.

La partie « Analyse » prend moins d'importance dans le quotidien des concepteurs mauriciens interviewés car, dans leur contexte de travail actuel, elle est souvent déjà complétée lorsque leur parvient une demande.

Pour les concepteurs des deux pays, la formulation des objectifs pédagogiques est très importante et constitue la base du développement des activités d'apprentissage et d'évaluation des apprentissages, qui représentent également une part importante de leur tâche. Les concepteurs des deux pays accordent aussi beaucoup d'importance à la production du matériel. Par contre, l'implémentation et l'évaluation du cours ne semblent pas préoccuper les concepteurs mauriciens, peut-être parce que les cours conçus sont souvent confiés aux professeurs qui prennent en charge ces étapes. Les évaluations sur le terrain ne semblent pas faire partie des tâches des concepteurs des deux pays à l'étude.

4.1.2.2 Compétences des concepteurs pédagogiques

En 1986, le International Board of Standards for Training, Performance and Instruction (IBSTPI) présentait les compétences requises pour la conception pédagogique, compétences qui furent mises à jour en 2000 par ce même comité. Vingt-trois compétences ont ainsi été ciblées et divisées en quatre domaines (une traduction libre est présentée à l'annexe A). Cette structure a été reprise pour formuler une question, incluse dans le questionnaire, portant sur les compétences du concepteur pédagogique. Les concep-

teurs des deux pays y ont répondu et les résultats résumés sont présentés dans les paragraphes qui suivent.

Pour les concepteurs des deux pays, il est important de communiquer efficacement, tant de façon écrite et verbale que visuelle. Il est également important de sélectionner, modifier ou créer un modèle de conception et de développement approprié pour un projet donné. Par contre, les concepteurs sondés semblent accorder moins d'importance aux habiletés de gestion.

Des différences sont à noter entre les deux pays, notamment en ce qui a trait à la promotion de la collaboration, qui semble plus importante pour les concepteurs mauriciens que pour les concepteurs canadiens. Cette différence peut être liée au fait, mentionné plus tôt, que les Mauriciens évoluent dans un système éducatif qui favorise la compétition. Dans ce pays, ce n'est que rendus à l'université que les étudiants mauriciens font face au défi de la collaboration. Ce phénomène est relativement récent au pays et se traduit par le fait que la collaboration prend une place importante dans les préoccupations des concepteurs. Une autre différence s'exprime dans l'importance plus grande qu'accordent les concepteurs mauriciens au développement de matériel. Une hypothèse pouvant expliquer cette différence est l'accès des concepteurs canadiens à des équipes de production de matériel pédagogique. Comme ces ressources ne sont pas encore tout à fait disponibles à l'Île Maurice, il semble normal que les concepteurs de ce pays soient plus préoccupés par cet aspect de la production.

Il est également intéressant de noter que les concepteurs mauriciens, malgré qu'ils aient déclaré l'analyse comme ne faisant pas vraiment partie de leur tâche, considèrent tous les compétences de cette partie comme étant importantes.

4.1.3 Entrevues semi-structurées avec des concepteurs mauriciens

Comme nous l'avons déjà mentionné, l'entrevue débutait par des questions au sujet de la pratique du design pédagogique, des grandes étapes. Des questions au sujet de la réutilisation des objets d'apprentissages (OA) suivaient. La première question de cette partie

d'entrevue concernait la définition des OA. Le but était d'éviter les malentendus au sujet de ce terme maintes fois défini de multiples façons. Ainsi, dès le départ, un consensus était établi entre la personne interrogée et l'intervieweur au sujet de la définition des OA.

4.1.3.1 Recherche, utilisation et réutilisation d'OA

Tous les concepteurs interrogés (9/9) ont dit rechercher, réutiliser et concevoir des OA. Huit d'entre eux disent partager leurs créations. Par contre, seulement deux concepteurs utilisent les répertoires d'OA.

Questionnés sur leur recherche d'OA, sept concepteurs sur neuf ont répondu consulter des collègues (bouche à oreille), visiter les sites d'autres universités ou effectuer une recherche sur Google. Trois concepteurs ont mentionné avoir recours à un espace réseau partagé et seulement deux ont parlé de banques internationales d'OA (plus particulièrement de Merlot¹³ et d'une banque de l'Agence Universitaire pour la Francophonie¹⁴ (AUF)). Aucun n'utilise un outil de gestion des ressources tel que Paloma¹⁵. Et, malgré le fait que cinq répondants aient mentionné que leur centre ou leur institution possédait un répertoire d'OA, aucun n'utilise cette méthode (répertoires « maison ») pour faciliter ses recherches.

Six concepteurs considèrent que les OA trouvés sont parfois difficiles à réutiliser et cinq d'entre eux ont souligné leur faible adaptabilité au contexte local comme raison.

4.1.3.2 Conception et partage d'OA

Tel qu'illustré dans la figure 4.1, la grande majorité des concepteurs mauriciens interrogés conçoivent des objets d'apprentissage pour une situation particulière. Deux d'entre eux ont dit concevoir en se souciant de leur réutilisation future. Cette réutilisation est cependant personnelle, car ces concepteurs ne partagent pas leur matériel.

13 Merlot : <http://www.merlot.org/merlot/index.htm>

14 AUF : <http://www.auf.org/nos-projets-internationaux/>

15 Paloma : http://helios.licei.ca/PalomaSuite/doc/Paloma/user_guide/fr/index.htm#introduction

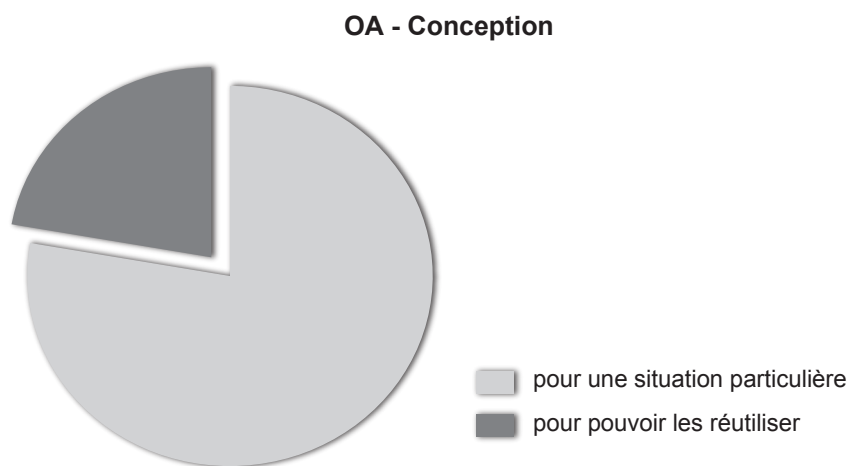


Figure 4.1 Conception d'OA par les concepteurs mauriciens.

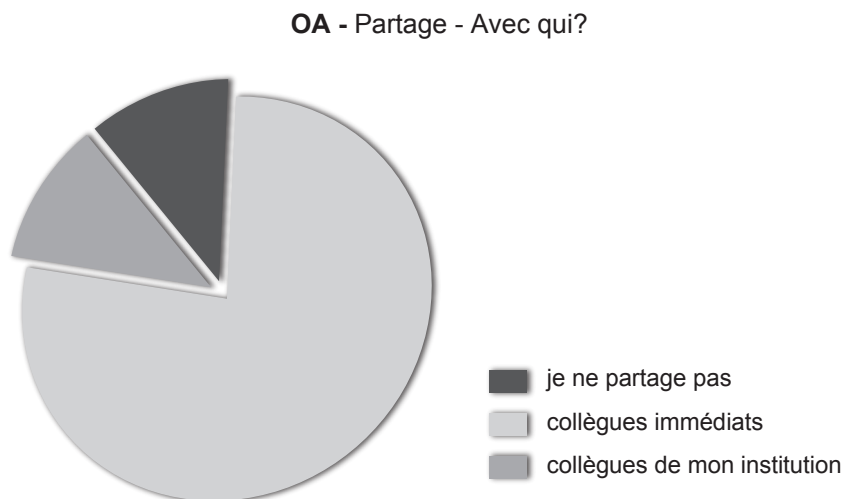


Figure 4.2 Partage d'OA par les concepteurs mauriciens.

La plupart des concepteurs interrogés partagent leurs produits avec leurs collègues immédiats. Un seul a dit ne pas partager du tout et un autre a dit partager avec ses collègues immédiats et les collègues de son institution.

- Au sujet de la culture

Les neuf concepteurs interrogés ont dit s'adresser à une clientèle d'origines culturelles diversifiées et sept d'entre eux disent devoir y porter une attention particulière lorsqu'ils scénarisent. Cette attention particulière se résume, dans la plupart des cas, à éviter les sujets sensibles comme la religion, la « race », la culture ou les relations hommes-femmes. Huit concepteurs sur neuf ont dit devoir adapter le matériel trouvé au contexte local. Le même nombre de concepteurs croit que la culture influence la conception d'OA. Et, enfin, six concepteurs considèrent certains OA comme difficiles à réutiliser et cinq d'entre eux ont mentionné leur faible adaptabilité au contexte local comme raison.

4.2 Tableau des facteurs culturels (itération 1 DBR)

Le stage à l'Île Maurice et la revue de littérature nous ont permis d'identifier quatre grandes catégories de facteurs culturels, présentés au tableau 4.1. Ces facteurs se divisent comme suit : ceux liés à l'apprenant, ceux liés aux interactions humaines, ceux relevant des ressources d'enseignement et d'apprentissage (REA) et, finalement, ceux qui se rapportent aux environnements d'apprentissage. À chacune de ces catégories sont associés des exemples de facteurs.

Il convient de souligner l'importance du contexte, qui a un effet sur chacune des catégories. De plus, il influence la conception du scénario, au sein duquel des éléments des quatre catégories sont rassemblés.

Tableau 4.1 Facteurs culturels pouvant influencer la tâche du concepteur pédagogique et/ou l'apprentissage.

Contexte culturel du scénario pédagogique

Apprenant :		Exemples de facteurs culturels	
Contexte	Motivation	Valorisation de l'éducation formelle Contrôle sur son avenir (<i>Locus of control</i>) Attitude à l'égard des travaux académiques	
	Valeurs	Valeurs Dimensions (Hofstede)	
	Perceptions	Stéréotypes culturels Biais cognitif (<i>attributional process</i>) Temps	
	Style d'apprentissage	Apprenant = passif ou actif dans le monde	
Interactions humaines :			
Contexte	Professeur-étudiants	Attentes et rôles respectifs (Ex. Prof. = transmetteur de savoir ou mentor) Orientations behavioristes vs socioculturelles	
	Étudiants-étudiants	Compétition vs collaboration (Individualisme-collectivisme)	
	Étudiants-famille	Valorisation du travail scolaire, obligations familiales	
	Étudiant-environnement social	Contrôle sur son avenir (destin tracé ou gagné)	
Ressources d'enseignement/apprentissage :			
Contexte	Granularité	Objet unique vs agrégation (« quantité » de culture)	
	Flexibilité	Contenu fixe ou flexible	
	Significativité	Symboles, images, icônes, signes = spécifiques à une culture vs universellement reconnus	
	Orientations	Behavioristes vs socioculturelles	
Environnement d'apprentissage :			
Contexte	Types	Communauté en présence vs distribuée, en ligne Apprentissage individualisé vs communauté d'apprentissage	
	Rituels de « classe »	Apprenant passif vs actif dans le monde Patrons de communication	
	Orientation	Behavioristes vs socioculturelles Accent sur le produit ou sur le processus	
	Interface	Significativité particulière à une culture vs universelle	

4.2.1 Les acteurs

Par acteurs, nous entendons les gens impliqués dans le scénario pédagogique comme, par exemple, le concepteur pédagogique, le professeur, le tuteur ou, bien entendu, l'apprenant.

D'une culture à l'autre, les sources de motivation des acteurs varient. Par exemple, la valorisation formelle de l'éducation, des filles en particulier, n'est pas la même dans les cultures nord-américaines et dans les cultures africaines. Les apprenants n'ont pas tous l'impression de pouvoir contrôler leur destin en étudiant; dans certaines cultures, le destin est tout tracé d'avance et les acteurs n'ont que peu de contrôle sur celui-ci. L'attitude des apprenants face aux travaux scolaires peut s'en trouver altérée et, selon nous, il est essentiel d'en tenir compte si l'on cherche à maintenir leur motivation à apprendre.

Les valeurs d'un apprenant influencent fort probablement ses apprentissages et son attitude face aux compétences à développer. De nombreuses recherches ont été effectuées à ce sujet et un résumé est présenté au chapitre 2. Ces dimensions, ou du moins certaines d'entre elles, sont considérées dans notre modèle de la culture qui est présenté à la section 4.4.

Les perceptions des acteurs doivent également être prises en considération. Par exemple, les stéréotypes culturels pourraient influencer le comportement d'un apprenant dans ses interactions avec des apprenants d'origines culturelles différentes. Gunawardena, Wilson et Nolla (2003) citent Chen et Straosta (1998) qui mentionnent que l'influence de la culture se remarque souvent par le biais cognitif par lequel nous interprétons les comportements des autres en nous basant sur nos expériences ou sur notre histoire.

Les styles d'apprentissage varient d'une culture à l'autre. Dans certaines cultures, les apprenants restent plutôt passifs alors que, dans d'autres cultures, on attend d'eux qu'ils soient actifs dans le monde, qu'ils interagissent avec le professeur, qu'ils construisent leurs connaissances. Tel que noté par Gunawardena, Wilson et Nolla (2003), le professeur et les étudiants apportent dans le cours un ensemble de caractéristiques

non négociables, inhérentes à leurs cultures respectives. Cela inclut le langage, les croyances, les préférences méthodologiques, les styles d'apprentissage, la base de connaissances et d'habiletés, et l'attitude face à l'apprentissage.

4.2.2 Les interactions humaines

Qu'en est-il des attentes du professeur envers ses étudiants ou des attentes des étudiants envers leur professeur? Reeves et Reeves (1997) abordent ces questions et soulignent que le cœur des valeurs pédagogiques d'une culture peut s'avérer inapproprié dans une autre culture. Ils donnent l'exemple de l'anticipation du comportement des étudiants voulant que ceux-ci posent des questions au sujet des connaissances présentées et tentent de mettre le professeur au défi. Cette anticipation peut être juste en Amérique du Nord, mais tout à fait fausse en Europe. Nous avons noté quatre grandes catégories d'interactions dans l'identification des facteurs : professeur-étudiants, étudiant-étudiants, étudiant-famille et étudiant-environnement social.

Au sujet des interactions humaines, Gunawardena, Wilson et Nolla (2003) ajoutent que, si nous souscrivons à la thèse voulant que la connaissance soit socialement construite (Vygotsky, 1978), les interactions de groupe deviennent extrêmement importantes et doivent devenir partie intégrante du design.

4.2.3 Les ressources d'enseignement et d'apprentissage (REA)

Pour être réutilisé dans divers contextes culturels, un objet d'apprentissage doit être le plus neutre et le plus épuré possible (Wiley, 2002). Par contre, pour qu'il y ait apprentissage, il faut que l'apprenant puisse y trouver des repères, que l'objet lui soit présenté dans un contexte qui lui soit significatif. Les résultats des recherches menées à l'université de l'Île Maurice à l'été 2006 (Savard, I., 2006) corroborent ces énoncés; tous les concepteurs interrogés ont mentionné travailler pour une clientèle d'apprenants d'origines culturelles diversifiées et la majorité d'entre eux ont admis devoir prendre ce fait en considération lorsqu'ils conçoivent des scénarios pédagogiques. Huit concepteurs

sur neuf ont mentionné devoir adapter le matériel réutilisé au contexte local et croire que la culture influence la conception des REA. La plupart d'entre eux considèrent que la réutilisation de certaines REA peut s'avérer difficile et citent l'adaptation au contexte local comme principal obstacle. La granularité des REA peut devenir un facteur culturel important et doit être considérée car une ressource atomique risque d'être moins longue à adapter aux besoins d'une nouvelle culture qu'un cours (ou un scénario) tout entier lorsqu'imprégnés de contenus à forte connotation culturelle.

La flexibilité des ressources ainsi que les orientations (béhavioristes ou socioculturelles) ayant guidé la conception des REA peuvent également varier d'une culture à l'autre et sont à considérer. Selon Wild (1999), l'artéfact ou produit conçu par le concepteur « est porteur d'influences culturelles telles que la conception du monde des concepteurs, leurs valeurs, leurs idéologies, leur culture, classe et genre, et leur engagement dans un type particulier de paradigme de conception » (cité dans Gunawardena, Wilson et Nolla, 2003). Si les orientations sont habituellement différentes dans la culture où l'objet est réutilisé, des portes s'ouvrent à la confusion et on risque de perdre en efficacité des apprentissages.

Enfin, la significativité des ressources doit être considérée puisque les symboles, signes et images utilisés ne sont pas tous universellement reconnus. Certains symboles, particuliers à une culture, peuvent représenter un obstacle à l'apprentissage dans une autre. Par exemple, la signification des couleurs varie considérablement d'une culture à l'autre.

4.2.4 Les environnements d'apprentissage

Selon Sanchez et Gunawardena (1998), nous devons utiliser la diversité des cultures et des styles d'apprentissage comme points de départ dans le développement d'environnements d'apprentissage permettant à différents apprenants d'améliorer leurs apprentissages. Nous savons donc que la prise en compte des variables culturelles est devenue nécessaire dans le développement d'environnements d'apprentissage à distance et que les ressources et moyens technologiques actuels peuvent nous faciliter la

tâche. Or, les processus de scénarisation pédagogique ne permettent présentement pas la prise en compte systématique de telles variables, même s'il apparaît essentiel que ces considérations culturelles fassent partie intégrante de la planification.

Pour les environnements d'apprentissage, nous considérons les types, les rituels d'enseignement et d'apprentissage, les orientations et les particularités de l'interface.

L'expression « rituels d'enseignement et d'apprentissage » réfère, par exemple, aux styles d'apprentissage auxquels les apprenants sont habitués; sont-ils habituellement passifs ou actifs dans leur environnement? Sont-ils à l'aise avec l'apprentissage individualisé ou en communauté? Selon McLoughlin et Oliver (2000), l'approche des « *community of inquiry* » (Lipman, 1991), avec son emphase sur la collaboration, l'expérience partagée et la participation, offre une base robuste pour la conception d'environnements culturellement spécifiques. Toutefois, il se peut que l'enthousiasme des acteurs, appelés à œuvrer dans des environnements privilégiant ces pratiques, varie d'une culture à l'autre. Les rituels de communication font également partie de cette catégorie de facteurs. Le silence est interprété différemment d'une culture à l'autre et les règles de politesse varient également (Johnson, 2007). Dans ces environnements, les espaces de communication doivent être planifiés en respectant ces différences.

Marcus et Gould (2000) ont souligné le fait que les métaphores utilisées dans les sites Web, les modèles mentaux, la navigation, les interactions ou l'apparence peuvent semer la confusion ou même offenser, voire aliéner, certains utilisateurs (cités dans Gunawardena, Wilson et Nolla, 2003). Cela vaut également pour les environnements d'apprentissage et les particularités culturelles des interfaces, qui doivent être considérées dans le processus de conception pédagogique. Ainsi, certains auteurs suggèrent d'offrir aux apprenants la possibilité de modifier l'apparence de l'interface usager pour répondre à leurs besoins.

Selon Goodear (2001), le développement d'un environnement d'apprentissage respectant les variables culturelles devrait être considéré comme étant une responsabilité partagée entre les enseignants, les concepteurs/développeurs, les administrateurs et les apprenants.

Les réflexions liées au stage à l'Île Maurice et aux travaux sur le tableau nous ont amenée à formuler notre propre définition de la culture. Elle est présentée dans la partie qui suit.

4.3 Notre définition de la culture (itération 2 DBR)

Pour les besoins de cette thèse, l'essentiel de la définition de Spencer Oatey (2000), présentée au chapitre 2, a été retenu. Nous y avons cependant apporté deux modifications majeures. Premièrement, nous ne parlerons pas d'ensemble flou, mais d'ensemble de schèmes évolutifs, car nous ne prévoyons pas prendre en compte les variances culturelles au niveau individuel. Deuxièmement, nous croyons essentiel d'ajouter une mention au sujet de l'influence de la culture sur les processus de représentation et d'interprétation du monde, constamment complétés par les membres d'un groupe afin de leur permettre de comprendre le monde au sein duquel ils évoluent. Notre définition se lit donc comme suit :

Un ensemble évolutif (dans le temps et l'espace) de schèmes influençant le comportement de chacun des membres d'un groupe donné, son interprétation de la signification du comportement des autres individus ou groupes, ainsi que les processus d'interprétation et de représentation qui lui permettent d'interagir avec son environnement.

Ces schèmes comprennent les schèmes de manifestations et les schèmes d'interprétation. Les premiers correspondent aux schèmes d'artéfacts et aux schèmes de comportements. Les seconds incluent notamment les valeurs et suppositions de base. Cette définition sert de base au modèle de la culture que nous présentons dans les paragraphes qui suivent.

4.4 Modèle de la culture (itération 2 DBR)

Tel qu'illustré à la figure 4.3, nous considérons la culture comme un ensemble évolutif de schèmes comprenant deux sous-ensembles : les schèmes de manifestations et les schèmes d'interprétation. Ce modèle représente l'illustration des concepts clés de la culture ainsi que des relations existant entre ces concepts.

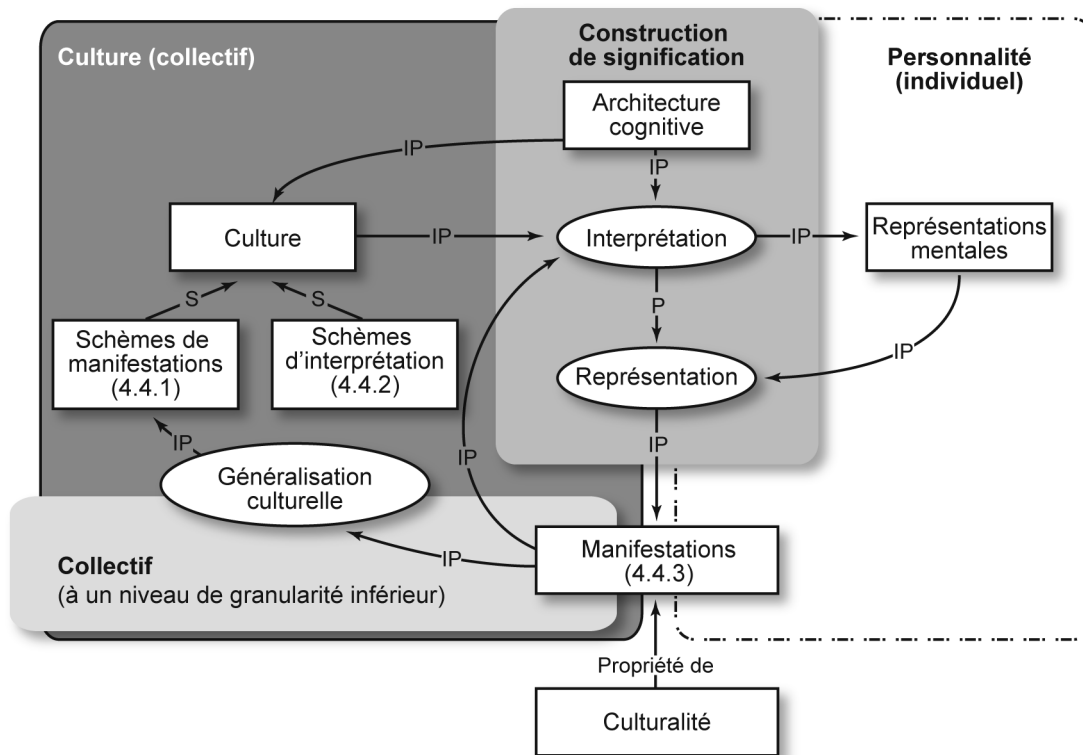


Figure 4.3 Modèle de la culture, construction de signification et niveaux de granularité¹⁶.

4.4.1 Schèmes de manifestations

Les schèmes de manifestations peuvent prendre la forme de schèmes d'artéfacts ou de schèmes de comportements.

¹⁶ La figure 4.3 a été conçue à l'aide du logiciel Mot +. Les formes rectangulaires représentent des concepts et les ovales, des processus. Les liens « i/p » représentent des intrants ou des produits, les liens « p » indiquent la précédence et les liens « s » peuvent se lire « sous ensemble de ».

Les schèmes d'artéfacts comprennent les schèmes d'institutions, de systèmes et de produits. Parmi ces derniers, nous accorderons une attention particulière aux schèmes de scénarios pédagogiques. Les plans composant les scénarios pédagogiques se présentent selon quatre catégories principales : les plans conçus en fonction des acteurs, des interactions humaines, des environnements d'apprentissage et des ressources d'enseignement et d'apprentissage.

Les schèmes de comportements comprennent les attitudes, les comportements, verbaux ou non verbaux, et les rituels. Parmi les rituels, on retrouve des rituels liés à l'exécution de tâches. Dans le cadre de cette recherche, une tâche qui attire particulièrement notre attention est celle du concepteur pédagogique. Les schèmes de manifestations contribuent au processus d'interprétation qui, lui, contribue aux représentations mentales que construit une personne.

4.4.2 Schèmes d'interprétation

Les valeurs, considérées ici comme une sorte de schème d'interprétation, sont d'une importance particulière, car elles se répercutent sur l'ensemble des produits et processus considérés dans l'analyse de la culture. Les croyances et les suppositions de base, qui peuvent prendre la forme de conventions implicites (par exemple ce qui est bien versus ce qui est mal), constituent d'autres schèmes d'interprétation, constituants de la culture. Les schèmes d'interprétation contribuent également au processus d'interprétation qui, lui, contribue aux représentations mentales que construit une personne.

4.4.3 Les manifestations

Les manifestations suivent le même modèle que les schèmes de manifestations, c'est-à-dire qu'elles peuvent prendre la forme d'artéfacts (qui comprennent les institutions, les produits et les systèmes) ou de comportements (qui comprennent les attitudes, les comportements et les rituels) sauf qu'elles sont liées à la pratique de la culture et sont

observables, interprétables. Tel que mentionné, le scénario pédagogique est ici considéré comme étant un produit, une manifestation de la culture.

4.4.4 Les niveaux de granularité

Une culture est toujours partagée par un groupe d'individus. Différents repères peuvent être utilisés pour le découpage permettant de déterminer la composition des groupes : la géographie, la religion, les loisirs, la langue parlée, la profession, etc. Pour chacun des découpages, on peut aussi analyser la culture selon différents niveaux de granularité : universel, continental, national, régional, local, etc. Un même individu peut appartenir à différents groupes culturels. Ainsi, un concepteur pédagogique québécois appartient, entre autres, à la culture québécoise et à la culture professionnelle des concepteurs pédagogiques. Il pourrait avoir plus en commun avec un concepteur chinois qu'avec un menuisier québécois.

Nous nous intéressons aux cultures nationales, circonscrites par un découpage géographique, mais également à une culture professionnelle précise : le design pédagogique, qui a pour objectif l'apprentissage. La figure 4.4 illustre ces niveaux de granularité et notre champ d'intérêt.

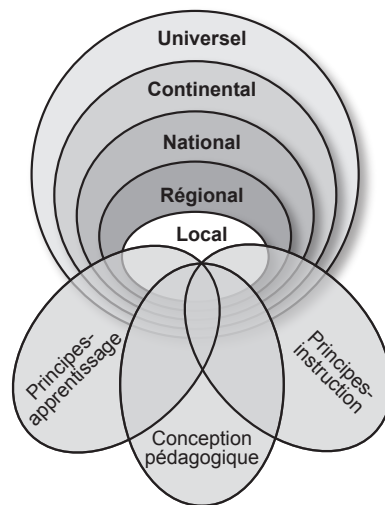


Figure 4.4 Niveaux de granularité des cultures.

Nous cherchons à développer des outils qui aideront le concepteur pédagogique à prendre en compte les caractéristiques culturelles des apprenants (apprentissage), en plus des caractéristiques culturelles du concepteur et/ou du professeur (conception pédagogique). Nous y reviendrons quand il sera question de la méthode de traitement des variables culturelles et du système conseiller, mais nous croyons qu'il est important que les deux types d'acteurs, concepteur ou apprenant, déclarent eux-mêmes leur « profil culturel ».

4.4.5 Culture et culturalité

On peut brièvement expliquer la boucle présentée à la figure 4.3 en disant que la culture (en tant qu'ensemble de schèmes) sert d'intrant au processus d'interprétation, qui nous permet de construire nos représentations mentales du monde ou de notre environnement. Ces représentations mentales servent ensuite d'intrants au processus de représentation par lequel nous représentons ce monde (généralement dans le but de partager nos représentations mentales ou d'interagir avec d'autres individus). Le processus de représentation nous permet de produire des manifestations de la culture. Ces manifestations peuvent prendre la forme de comportements ou d'artéfacts, que l'on garde pour soi ou que l'on partage. Elles ne font pas partie de la culture au niveau de granularité considéré, mais elles ont la propriété d'en être teintées. On parlera alors de la culturalité (Abdallah-Pretceille, 1999), c'est-à-dire de la propriété de ce qui est culturel. Les manifestations peuvent ainsi être réinterprétées et les connaissances restructurées, représentées à nouveau, toujours sous l'influence de ces schèmes qui composent la culture. Au fil du temps et après un certain nombre d'itérations, les manifestations pourront disparaître ou passer à un niveau supérieur, par un processus de généralisation, et servir de schèmes pour les niveaux inférieurs (et faire ainsi partie de la culture). Certains auteurs parlent de mèmes (Dawkins, 1976, 1989; Dennett, 1991, 2006), qui se transmettent un peu comme les gènes, d'autres considèrent que la culture n'évolue que par l'apprentissage et opposent nature et culture (Hofstede, 1980). Aux fins de cette recherche, le débat sera évité et il ne sera question que de « processus de généralisation ».

Selon Tobby et Cosmides (1992), tous les humains partageraient une architecture cognitive universelle et hautement organisée. Cette architecture serait composée de mécanismes, riches en contenu, conçus pour répondre aux différents *inputs* provenant des situations locales. Cette architecture universelle est représentée en intrant au processus d'interprétation. Ce dernier processus précède le processus de représentation, car on ne peut représenter une connaissance que nous ne possédons pas.

4.4.6 Définitions des termes utilisés dans la représentation semi-formelle

Tout en construisant la représentation semi-formelle présentée à la figure 4.3, nous avons cherché à en définir les concepts clés afin de compléter le niveau conceptuel, qui se veut une collection structurée de termes (Mizoguchi, 1998).

Tableau 4.2 Définition des concepts utilisés dans le modèle semi-formel.

Terme	Définition
Ensemble évolutif	Un ensemble qui subit une transformation graduelle assez lente, dans le temps et dans l'espace, en fonction des manifestations concrètes.
Schème	Représentation mentale abstraite qui permet de résoudre des problèmes et de guider l'action en négligeant les détails (script).
Schème de manifestation	Représentation mentale abstraite d'une réalité physique qui entretient une relation de correspondance, analogique ou conventionnelle, avec une autre réalité et qui peut être traitée comme si elle était cette dernière. Elle requiert un traitement (interprétation) pour fonctionner comme représentation.
Schème de comportement	Représentation mentale abstraite reflétant et anticipant ses propres actions ou celles qui peuvent lui être attribuées, de même que celles exécutées par autrui.
Schème d'artéfact	Représentation mentale abstraite d'un objet ayant subi une transformation, même minime, par l'homme.
Schème d'interprétation	Représentation mentale abstraite des processus qui nous permettent de lire, de comprendre, de nous expliquer et de nous approprier une représentation physique.

Tableau 4.2 Définition des concepts utilisés dans le modèle semi-formel. *(Suite)*

Terme	Définition
Valeurs	Les valeurs, principalement acquises dans notre jeune âge, sont des schèmes d'interprétation qui nous poussent à préférer certains états des choses plus que d'autres. Elles orientent nos interprétations et nos représentations du monde.
Interprétation (processus)	Processus qui nous permet de lire, de comprendre, de nous expliquer et de nous approprier une représentation physique.
Représentation (processus)	Processus qui nous permet de rendre concret le contenu de nos pensées, de partager nos représentations mentales, nos connaissances.
Représentation (produit)	Entité cognitive qui entretient des relations de correspondance avec une entité extérieure à elle, et qui peut se substituer à elle comme objet de traitement.
Représentation mentale (produit)	Représentation dont la caractéristique majeure est de pouvoir exister ou fonctionner en l'absence d'un stimulus ou d'une situation externe.
Architecture cognitive	Architecture universelle et hautement organisée comprenant des mécanismes riches en contenu et conçus pour répondre aux <i>inputs</i> de situations locales.
Manifestation concrète	Représentation physique, qui peut prendre la forme de comportements ou d'artéfacts. Ces manifestations sont le produit du processus de représentation et ont une culturalité.
Culturalité	Propriété de ce qui est culturel.
Généralisation	« Opération par laquelle, reconnaissant des caractères communs entre plusieurs objets singuliers, on réunit ceux-ci sous un concept unique dont ces caractères forment la compréhension. » (Lalande, 2006)

Ce modèle de la culture validé sert de base aux travaux sur l'ontologie, présentés dans les parties qui suivent.

4.5 Ontologies V1 (culture et manifestations) (itération 2 DBR)

Comme nous l'avons mentionné au chapitre 3, la revue de littérature, le tableau des variables culturelles retravaillé et les échanges avec les experts au sujet du modèle de la culture nous ont fait penser à différentes versions de conceptualisation de la base de connaissances « Diversité culturelle ». Dans une première étape, une seule ontologie de la culture devait servir de base pour instancier les différentes bases de connaissances sur les cultures. Ensuite, les réflexions effectuées lors de l'étape de modélisation nous ont amenée à distinguer la culture en tant que concept et la culture en tant que propriété (culturalité) et à ajouter une deuxième ontologie à la base de la base de connaissances « Diversité culturelle » : l'ontologie des manifestations.

Dans les paragraphes qui suivent, nous présenterons cette version des travaux.

4.5.1 La base de connaissances « Diversité culturelle » telle que planifiée à l'itération 2

Comme le souligne Mizoguchi (2004), « une différenciation claire entre “ontologie” et “base de connaissances” devrait se faire à partir de son rôle, c'est-à-dire qu'une ontologie vous fournit un système de concepts qui sont utilisés pour construire une base de connaissances par-dessus; par conséquent, une ontologie peut être une spécification de la conceptualisation du monde-cible que se fait l'ingénieur qui construit la base de connaissances, donc un méta-système d'une base de connaissances traditionnelle ». C'est donc sur la base de l'ontologie de la culture et de l'ontologie des manifestations que nous prévoyons développer les bases de connaissances qui formeront la base de connaissances « Diversité culturelle ». La figure 4.5 représente cette base de connaissances, composée de différentes bases de connaissances sur diverses cultures.

Chaque base de connaissances constitue donc une instance de l'ontologie des manifestations, propre à la culture concernée. Nous avons consulté des concepteurs pédagogiques des pays concernés pour l'instanciation des bases de connaissances car, comme le souligne Goodear (2001), il est avantageux d'utiliser les connaissances de

collègues issus des pays représentés dans la clientèle cible afin d'éviter les biais possibles liés aux perceptions des gens qui regardent une culture de l'extérieur.

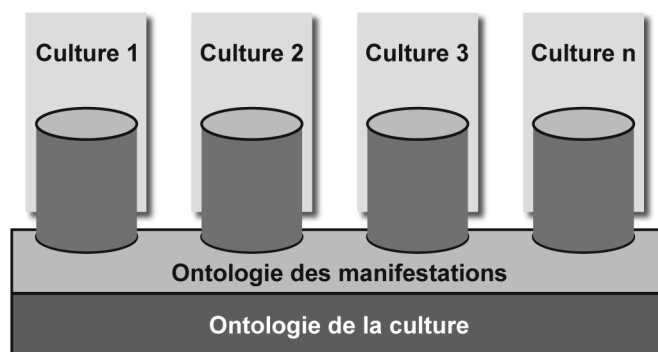


Figure 4.5 Représentation de la base de connaissances « Diversité culturelle » à l'itération 2.

4.5.2 L'ontologie de la culture

Les figures 4.6 à 4.8 présentent l'ontologie de la culture, dans sa première version. Comme il fut possible de remarquer dans le modèle de la démarche méthodologique de l'itération 2 (figure 3.8), cette version a servi d'intrant aux versions suivantes.

4.5.2.1 Schèmes d'interprétation, constituants de la culture

Les croyances, les suppositions de base et les valeurs sont des schèmes d'interprétation.

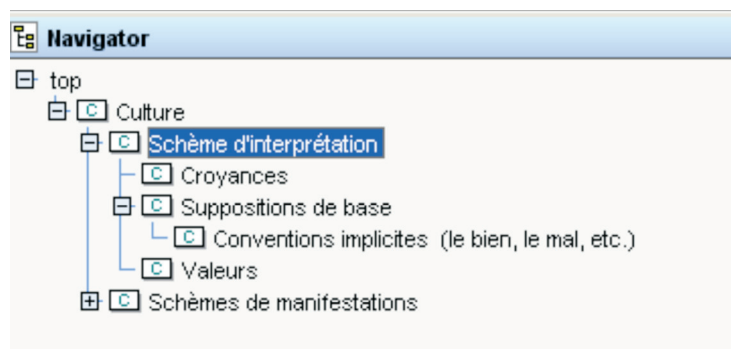


Figure 4.6 Les schèmes d'interprétation qui composent la culture.

4.5.2.2 Schèmes de manifestations, constituants de la culture

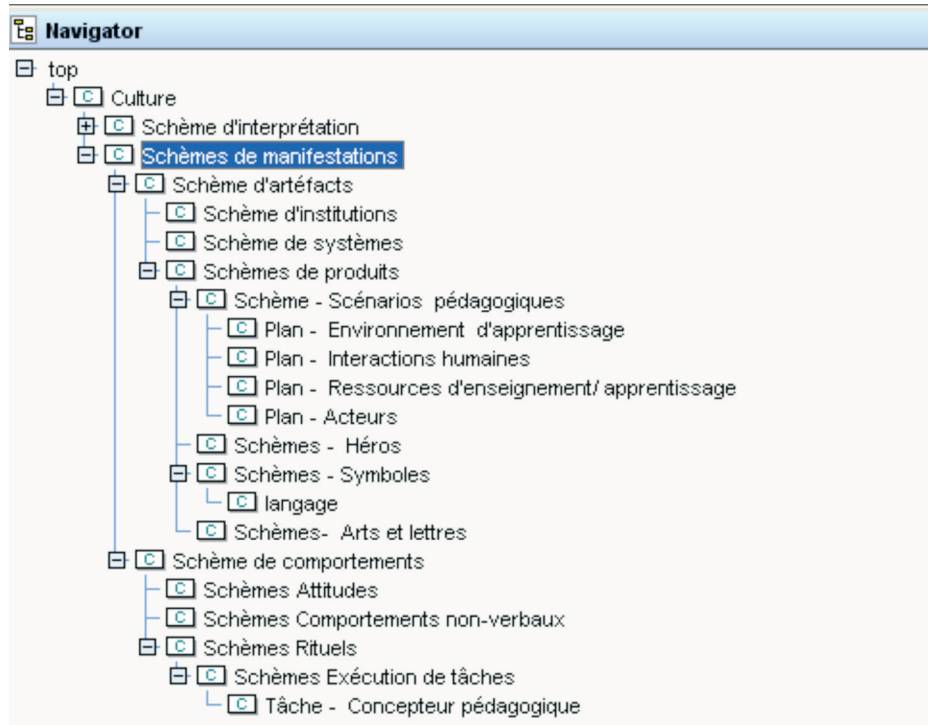


Figure 4.7 Les schèmes de manifestations qui composent la culture.

Comme on peut le remarquer à la figure 4.7, les catégories de facteurs culturels identifiées précédemment dans le tableau 4.1 sont devenues des catégories de plans de scénarios pédagogiques. La définition de design pédagogique que nous avons adoptée est celle de Smith et Ragan (1999), présentée au chapitre 2, qui « réfère au processus systématique et réflexif qui permet de traduire des principes d'apprentissage et d'ins-truction en plans pour les activités de formations, pour le matériel pédagogique, les ressources et l'évaluation ». Le concepteur pédagogique produit donc des plans d'acti-vités. L'ensemble de ces plans constitue le scénario pédagogique et ces plans peuvent concerner les acteurs, les interactions humaines, les ressources d'enseignement et d'ap-prentissage et les environnements d'enseignement et d'apprentissage.

4.5.3 L'ontologie des manifestations

L'itération 2 a permis de développer une ébauche de ce qui devait devenir l'ontologie des manifestations.

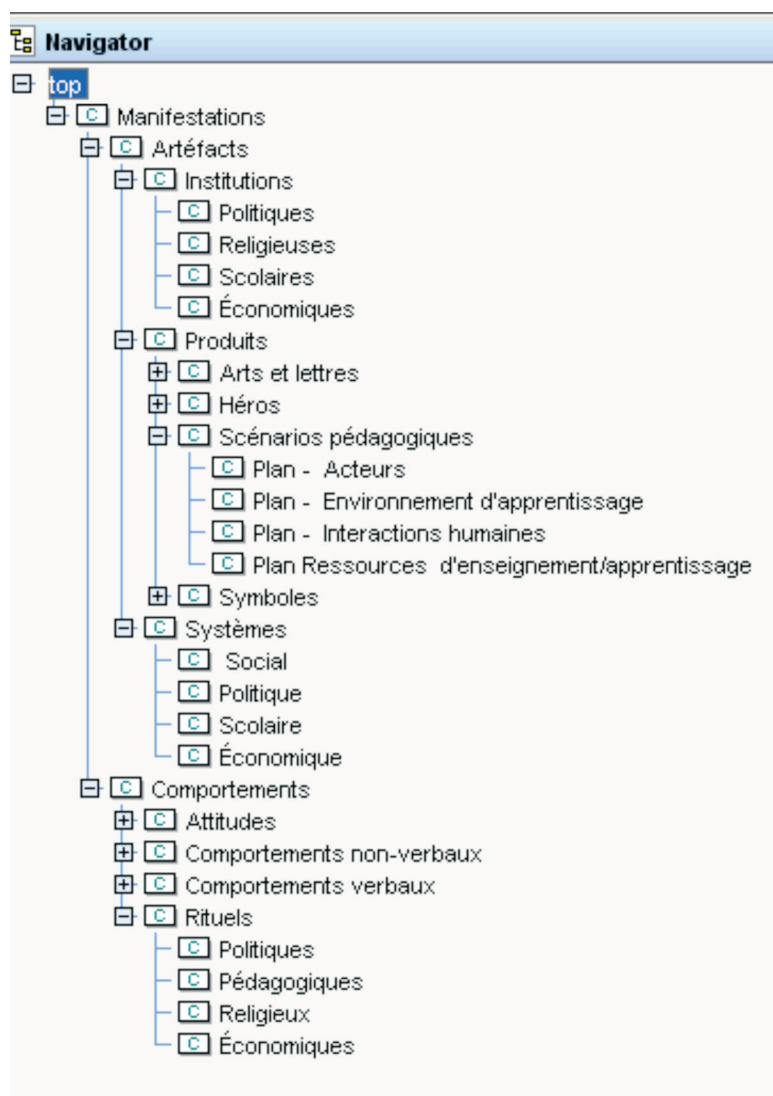


Figure 4.8 Ébauche de l'ontologie des manifestations.

Cette ontologie reprend les mêmes termes que ceux de la branche intitulée « schèmes de manifestations » de l'ontologie de la culture présentée un peu plus tôt, sauf qu'ici, ce

ne sont plus des schèmes, mais bien des manifestations observables, des portraits des manifestations de la culture (situés dans l'espace et dans le temps).

Ces travaux ont servi de base aux étapes suivantes de notre recherche — à savoir le travail de conceptualisation sur la culture, les cultures nationales et la culture professionnelle de design pédagogique, qui s'est fait en parallèle avec le travail sur le questionnaire destiné aux concepteurs.

4.6 Travail de conceptualisation (itération 3 DBR)

Le modèle validé à l'itération 2, présenté à la section 4.4, sert de cadre générique à l'analyse et à la comparaison des cultures. Chaque culture comprend ses schèmes d'interprétation et de représentation. Le fait d'instancier les concepts de l'ontologie peut nous permettre de comparer ou d'analyser les cultures.

Tel que mentionné au chapitre 2, un même individu peut partager, avec différents groupes et individus, différentes cultures. Parmi celles-ci, notons la culture nationale, la culture d'adoption, la culture professionnelle, la culture d'entreprise et la culture sportive. Celles qui nous intéressent, dans le cadre de cette thèse, sont les cultures nationales (CN) et la culture professionnelle du design pédagogique (CPDP). Le travail de conceptualisation suivant présente une recension non exhaustive de ce que pourrait être l'union des concepts que représentent ces deux cultures. Rappelons que le but de cette conceptualisation est de situer le design pédagogique, ses intrants et ses extrants (le scénario pédagogique), dans un portrait plus global. Nous cherchions ainsi à adopter un cadre d'observation des cultures permettant d'identifier les variables culturelles dans la CPDP et la façon dont elles se déclinent en fonction des CN. Comme le suggère Gruber (1993), cette conceptualisation est une vue abstraite et simplifiée du monde qu'on souhaite représenter. Le portrait CN obtenu est donc beaucoup plus limité qu'il pourrait l'être, mais nous croyons qu'il est tout de même possible de bien y situer le design pédagogique. Nous présentons donc, au fil des paragraphes qui suivent, ce que nous avons appelé conceptualisation CN+CPDP dans la figure 3.9, présentant l'itération 3.

Culture modèle - Conceptualisation : Culture

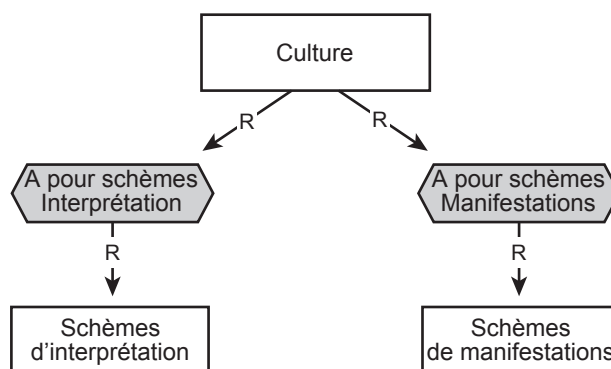


Figure 4.9 Conceptualisation : la culture.

On reconnaît ici notre définition et notre modèle de la culture, qui sont les points de départ de notre travail de conceptualisation. La culture se compose de schèmes d'interprétation et de schèmes de manifestations. Nous présenterons, dans les paragraphes qui suivent, nos choix de conceptualisation en termes de schèmes d'interprétation et de schèmes de manifestation.

4.6.1 Schèmes d'interprétation CN+CPDP

Les schèmes d'interprétation comprennent les suppositions de base, les valeurs et les croyances.

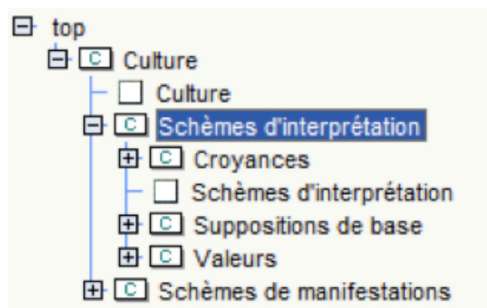


Figure 4.10 Schèmes d'interprétation.

4.6.1.1 Les croyances

Comme le souligne McLoughlin (2007), la croyance d'un apprenant dans le contrôle de son destin est un élément qui peut avoir des effets sur sa motivation. En effet, dans certaines cultures, on croit que le destin est tout tracé d'avance et que rien, pas même les meilleurs efforts à l'école, ne peut le changer.

L'importance accordée à l'éducation peut également influencer la motivation de l'apprenant, fille ou garçon. Dans certaines cultures, l'éducation a peu d'importance puisque d'autres facteurs font ultimement varier la chance de succès. L'éducation d'une fille peut être considérée moins importante que celle d'un garçon dans les cultures où le bien-être d'une fille ou d'une femme dépend de la situation, sociale et financière, de son mari. Ces points sont à considérer lorsqu'on planifie des activités et qu'on cherche à susciter la motivation des étudiantes et des étudiants.

4.6.1.2 Les suppositions de base

Les suppositions de base incluent les conventions explicites et les conventions implicites.

- Conventions explicites

Tel qu'illustré par la figure précédente, nous considérons les principes d'apprentissage et d'instruction qui guident le design pédagogique comme étant des conventions explicites faisant partie des suppositions de base. Nous n'avons pas développé cette branche de l'ontologie, puisqu'une ontologie complète au sujet des principes d'apprentissage et d'instruction existe déjà. Celle-ci se nomme *Omnibus* (Hayashi, Mizoguchi, Bourdeau, 2008). Notons par contre qu'il pourrait être intéressant d'établir un lien entre nos travaux et l'ontologie *Omnibus*, lien qui pourrait nous permettre de rendre explicites les principes d'apprentissages et d'instructions qui orientent les pratiques en design pédagogique dans les différentes cultures.

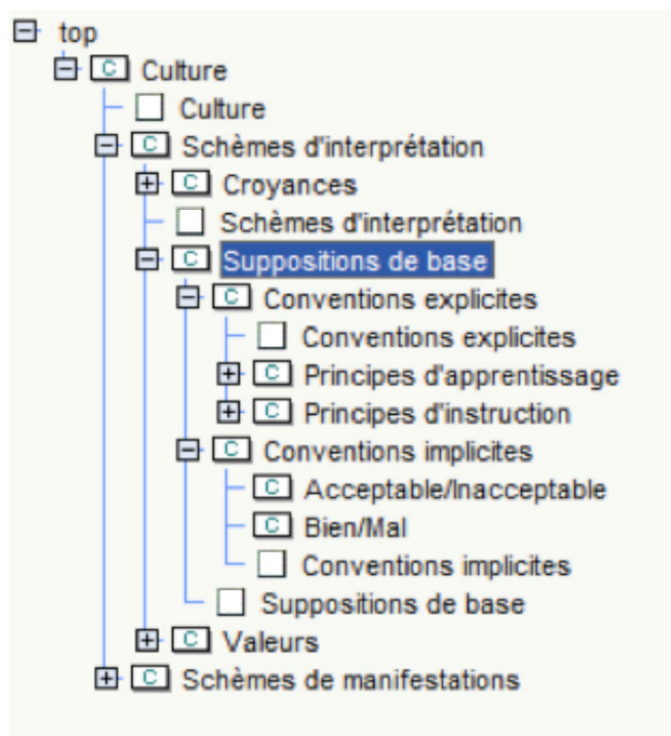


Figure 4.11 Les suppositions de base, schèmes d'interprétations constituant de la culture.

▪ Conventions implicites

Dans les conventions implicites, certains auteurs (Hofstede, 1980; Spencer-Oatey, 2000) placent le bien et le mal. Ils expliquent que ce qui est considéré comme étant bien ou mal dans une culture peut différer dans une autre et que, si cette distinction n'est pas établie explicitement, cela peut créer des malaises parfois difficilement surmontables. Dans la même ligne de pensée, nous avons ajouté les concepts d'acceptable et d'inacceptable. En lien avec cette dernière catégorie, on retrouve les questions 9g et 14a à 14g du questionnaire destiné aux concepteurs, présenté en annexe F. Ces questions cherchent à vérifier par exemple, s'il est acceptable d'arriver en retard à un cours ou de quitter celui-ci avant la fin, de manger en salle de classe ou encore d'interrompre le professeur pendant un exposé pour poser une question ou pour argumenter. Toutes ces questions sont à prendre en considération lorsqu'on analyse la clientèle cible et les pratiques locales. Effectivement, la littérature et l'expérience permettent de soulever qu'il

peut être très dérangeant pour un professeur (québécois, par exemple) ayant l'habitude d'interagir avec les étudiants de terminer son cours sans qu'il n'y ait eu une seule interaction. Ce professeur se demandera sans doute si les étudiants se sont ennuyés ou s'ils ont bien compris ses propos, alors qu'il est possible que le silence des étudiants s'explique par le fait qu'il leur apparaît impoli, selon leur culture, d'interrompre le professeur pendant un exposé. Il devient donc important qu'un professeur qui se prépare à enseigner à des apprenants d'une autre culture soit au fait des conventions implicites qui servent de schèmes d'interprétation.

4.6.1.3 Les valeurs

Nous avons insisté sur l'importance des valeurs et sur l'abondance de la théorie sur le sujet au chapitre 2. Nous avons cru bon nous approprier les concepts et avons renommé les catégories de valeurs : accomplissement, compétition/collaboration, rapport au temps, relation à l'autorité, tolérance à l'incertitude.

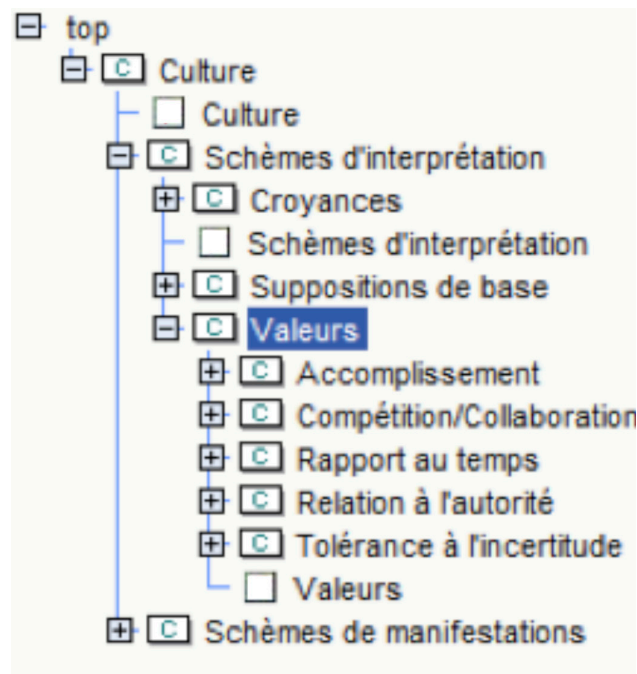


Figure 4.12 Les valeurs, schèmes d'interprétation de la culture.

Le tableau 4.3 montre le parallèle entre les théories présentées au chapitre 2 et nos catégories de valeurs.

Tableau 4.3 Catégorie de valeurs et théories.

Concept de l'ontologie	Littérature
Schémes d'interprétation	
Valeurs	
Relation à l'autorité (Les questions 12a, 12b, 12f, 12k, 12l, 13a et 13b du questionnaire aux concepteurs sont en lien avec la relation à l'autorité).	<i>Power Distance Index</i> (Hofstede, 1980) <i>Power</i> (Schwartz and Bardi, 2001, Spencer-Oatey, 2007) Égalité/autorité (Parrish, Linder-VanBerschoot, 2010)
Tolérance à l'incertitude (Les questions 9a, 9b, 9c, 12a, 12b et 12c du questionnaire aux concepteurs sont en lien avec la tolérance à l'incertitude).	<i>Uncertainty Avoidance Index</i> (Hofstede, 1980) Recherche de stabilité/acceptation de l'incertitude (Parrish, Linder-VanBerschoot, 2010)
Compétition/Collaboration (Les questions 8f, 9d, 9e, 9f et 11c permettaient d'aller chercher des informations à ces sujets).	<i>Individualism/Collectivism</i> (Hofstede, 1980) Individualisme/Communautarisme (Trompenaars et Turner, 1998)
Accomplissement (Les questions 8a et 8c sont en lien avec l'accomplissement).	<i>Achievement</i> (Schwartz, 1992) <i>Achievement/Ascription</i> (Trompenaars et Turner, 1998)
Rapport au temps (Les questions 10a, 10b, 10c, 10d et 10e sont en lien avec le rapport au temps).	<i>AP-Time</i> et <i>M-Time</i> (Hall) Séquentielle/synchrone (Trompenaars et Turner, 1998) Heure de l'horloge/heure de l'événement et Temps linéaire/temps cyclique (Parrish et Linder-VanBerschoot, 2010)

- Relation à l'autorité

L'idée ici est de savoir si la relation à l'autorité est davantage hiérarchique ou égalitaire. Dans une relation hiérarchique, le professeur est plus autoritaire et a tendance à dicter ce qu'il faut faire. Les étudiants évitent de l'interrompre pendant un exposé et suivent le rythme qu'il impose. Le professeur qui ne connaît pas la réponse à une question ne le reconnaît pas facilement devant les étudiants, de peur de perdre la face. Nous voyons dans ce type de relation à l'autorité un rapprochement avec le rôle de transmetteur de savoirs que peut avoir un professeur.

Dans une relation plus égalitaire, le professeur a tendance à consulter les étudiants et à prendre en considération leurs besoins. Les étudiants posent des questions et argumentent quand ils en sentent le besoin. Le rythme de la formation peut varier en fonction des besoins exprimés par les étudiants ou en fonction de leurs interventions. Nous voyons dans ce deuxième type de relation à l'autorité un rapprochement avec le rôle de guide, de mentor, que peut tenir un professeur. Nous reviendrons sur les rôles des acteurs quand nous parlerons des schèmes de manifestation.

- Tolérance à l'incertitude

Nous voulions vérifier si la tolérance à l'incertitude était plutôt forte ou plutôt faible. Dans une culture où la tolérance à l'incertitude est faible, le contenu des formations est très structuré et prédéterminé. Les étudiants s'attendent à un plan de cours clair et sans ambiguïté, comprenant les objectifs visés, une description du contenu du cours et des précisions quant aux modalités d'évaluation. Les étudiants tolèrent assez mal les changements de dernière minute.

Au contraire, dans une culture où la tolérance à l'incertitude est forte, les étudiants acceptent d'apprendre au fur et à mesure ce qu'ils ont à faire. Les cours laissent une plus grande place à l'émergence, à l'imprévu. Un cours peut prendre une toute autre direction que celle qui était prévue au départ.

- Compétition/collaboration

L'idée ici était de vérifier si les étudiants ont l'habitude d'être en compétition ou s'ils ont plutôt l'habitude de collaborer entre eux. Effectivement, comme nous le rappellent Rogers *et al.* (2007), les travaux d'équipes ne se gèrent ou ne s'animent pas de la même façon dans les cultures où les étudiants sont très compétitifs et luttent pour obtenir la meilleure note. On ne peut pas toujours compter sur la collaboration entre étudiants pour atteindre des objectifs pédagogiques, car ces derniers peuvent tirer profit des difficultés de leurs collègues.

Par contre, dans les cultures où la collaboration est habituelle, on peut envisager des échanges constructifs entre les étudiants, des activités pédagogiques où leur collaboration est sollicitée et nécessaire. On peut parfois même s'attendre à ce que les étudiants plus doués aident ceux qui éprouvent des difficultés.

- Accomplissement

Nous désirions ici savoir si l'accomplissement était valorisé. Dans une culture où l'accomplissement est valorisé, les étudiants vont davantage chercher à obtenir de bons résultats aux activités d'évaluation et accorderont de l'importance aux buts de la formation (diplôme, emploi, promotion, etc.).

Dans une culture où l'accomplissement est peu valorisé, il est important d'identifier les autres sources de motivation des étudiants et d'en tenir compte dans le design de la formation.

- Rapport au temps

L'idée ici était d'aller vérifier si le rapport au temps était plutôt rigide ou flexible. Dans une culture où le rapport au temps est rigide, une formation doit respecter un horaire prédéterminé et rigoureux. Les travaux doivent être remis à une date prédéterminée et les retardataires sont pénalisés. Les ajustements au calendrier ne sont pas les bienvenus.

Par contre, dans une culture où le rapport au temps est plus flexible, une formation peut s'adapter au rythme et aux besoins des apprenants. Les cours laissent place à l'émergence, à l'imprévu. La date de remise des travaux peut être reportée pour augmenter la qualité de ces derniers et s'adapter au rythme de l'étudiant.

Le concepteur devra s'informer des valeurs des apprenants à qui il adresse la formation, mais aussi de celles de l'équipe avec qui il travaillera. Le rapport au temps est souvent une source d'insatisfaction dans les croisements interculturels.

4.6.2 Schèmes de manifestations CN+CPDP

Les schèmes de manifestations comprennent les schèmes d'artéfacts et les schèmes de comportements.

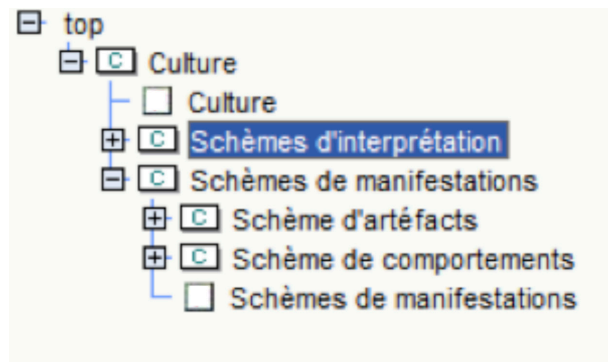


Figure 4.13 Schèmes de manifestation, constituants de la culture.

4.6.2.1 Schèmes d'artéfacts

Les schèmes d'artéfacts comprennent les schèmes de systèmes et les schèmes de produits. Dans les paragraphes qui suivent, nous expliquons ces types de schèmes et situons le scénario pédagogique comme étant un produit.

- Schèmes de systèmes

D'une culture à l'autre, les systèmes économiques, politiques, scolaires et religieux, pour ne nommer que ceux-là, ne sont pas les mêmes. Ces différents systèmes peuvent varier au niveau de leur structure, de leurs rôles, de leurs responsabilités, des attentes qu'ils suscitent chez la population. Nous ne nous y attarderons pas dans le cadre de cette recherche, mais nous tenions quand même à mentionner qu'il est important de s'informer des variables lorsqu'il est question de système dans un scénario pédagogique.

- Schèmes de produits

Les produits sont variés. Les icônes, la nourriture, les vêtements, les symboles (dont le langage), les héros et les arts et lettres sont autant de produits qui peuvent varier selon les cultures nationales. Dans le cadre de cette thèse, nous ne nous attarderons pas à tous ces produits. Nous centrerons notre attention sur un produit bien particulier : le scénario pédagogique. Par contre, nous tenons à préciser que des connaissances sur ces divers sujets peuvent s'avérer nécessaires pour adapter un scénario pédagogique.

4.6.2.2 Schèmes de comportements

Les schèmes de comportements se subdivisent en deux catégories de schèmes : les schèmes de comportements non verbaux et les schèmes de rituels.

- Schèmes de comportements non verbaux

Comme le soulignent Spencer-Oatey et Franklin (2009), l'importance qu'on associe aux comportements non verbaux peut varier d'une culture à l'autre, mais les conventions qui y sont associées ou l'interprétation qu'on fait de ces comportements peuvent varier aussi. Ces variations peuvent gravement nuire à la construction de signification. Par exemple, en Bulgarie, hocher la tête de gauche à droite signifie « oui » alors que ce même mouvement signifie « non » en Amérique du Nord. D'autres comportements non verbaux incluent les mouvements, le contact visuel (mouvements des yeux), le toucher et l'espace personnel (le respect de la « bulle » personnelle).

Nous ne nous attarderons pas, dans le cadre de la présente thèse, aux comportements non verbaux, mais nous tenons à souligner leur importance pour mettre en garde le concepteur pédagogique qui doit prendre en compte les variables culturelles dans le processus de scénarisation pédagogique.

- Schèmes de rituels

Presque tous les auteurs soulignent l'importance des rituels dans la culture. Par rituels, on entend généralement ce qui concerne des pratiques réglées, invariables, des manières habituelles de faire. Dans cet ensemble de schèmes, mentionnons les schèmes de rituels religieux et de rituels politiques, qui n'ont pas retenu notre attention dans le cadre de la présente recherche, mais dont nous souhaitons souligner l'importance dans l'adaptation d'un scénario pédagogique. Nous avons situé les schèmes de pratique professionnelle dans cette catégorie puisqu'ils représentent des « manières de faire habituelles ». Par le fait même, les schèmes de pratique en design pédagogique se retrouvent dans cette catégorie et ce sont eux qui retiennent notre attention.

Étant donné l'importance que nous accordons au scénario pédagogique (schème de produit) et à la pratique en design pédagogique (schème de rituel), nous avons décidé d'en faire un point distinct même si, comme nous venons de le démontrer, ils s'intègrent au modèle global.

4.6.2.3 Schèmes de manifestations, particuliers au domaine du design pédagogique

Selon la définition que nous avons adoptée du design pédagogique, celui-ci « réfère au processus systématique et réflexif qui permet de traduire des principes d'apprentissage et d'instruction en plans pour les activités de formation, pour le matériel pédagogique, les ressources et l'évaluation » (Smith et Ragan, 1999). Le concepteur pédagogique produit donc des plans d'activités et l'ensemble de ces plans constitue le scénario pédagogique.

Rappelons également que la question qui a guidé cette itération est la suivante : « Qu'est-ce qui varie dans un scénario pédagogique d'une culture à l'autre? » Ce travail de conceptualisation a été effectué en parallèle avec le travail sur le questionnaire. Le travail de modélisation permettait d'ajouter ou de retirer une question et l'inverse était aussi vrai, à savoir que l'ajout d'une question nous poussait souvent à ajouter un concept. À terme, le travail de conceptualisation touchait plus de concepts du domaine que le questionnaire. Comme nous l'avons expliqué plus tôt, c'est un choix que nous avons fait pour limiter le temps requis pour répondre au questionnaire.

La partie qui suit présente la conceptualisation centrée sur le scénario pédagogique et sur le design pédagogique.

4.6.2.3.1 Le scénario pédagogique, un produit culturel

Le scénario pédagogique est vu ici comme un produit (culturel), une manifestation. Au niveau de la culture professionnelle du design pédagogique (CPDP), on retrouve le schème de scénario pédagogique, c'est-à-dire l'idée qu'on se fait d'un scénario, de ce qu'il comprend, de ce à quoi il sert.

Nous avons repris ici les catégories de plans qui composent le scénario, catégories décrites aux itérations 1 (tableau des facteurs culturels) et 2 (ontologies V1) : les acteurs, les interactions humaines, les ressources d'enseignement et d'apprentissage et les environnements d'enseignement et d'apprentissage.

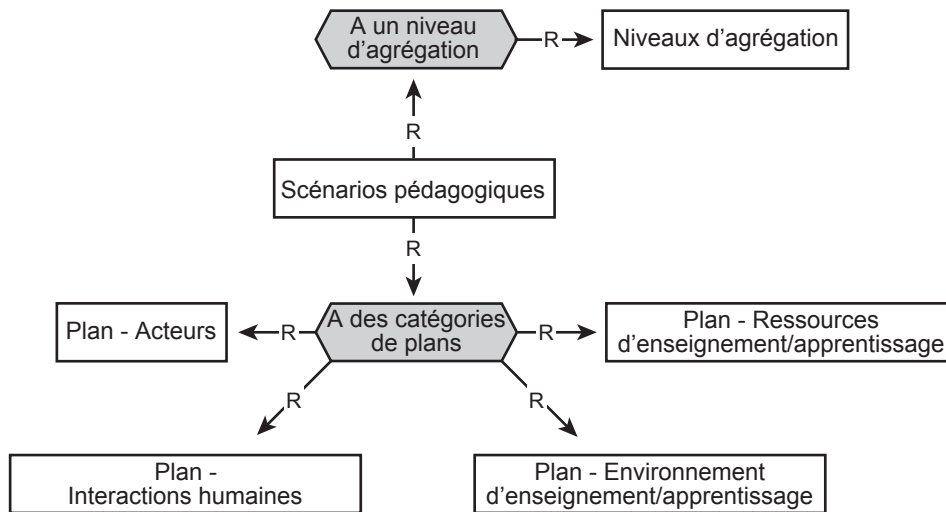


Figure 4.14 Le scénario pédagogique et les catégories de plans qu'il peut comprendre.

Quand on parle de scénario pédagogique, il est important de considérer le niveau d'agrégation. La figure 4.15 présente différents niveaux, du plus complexe au plus simple : programme, cours, événement d'apprentissage, unité d'apprentissage et, finalement, composante d'unité d'apprentissage. Bien entendu, il peut être plus laborieux d'adapter un programme que d'adapter une composante d'unité d'apprentissage.

- Niveaux d'agrégation

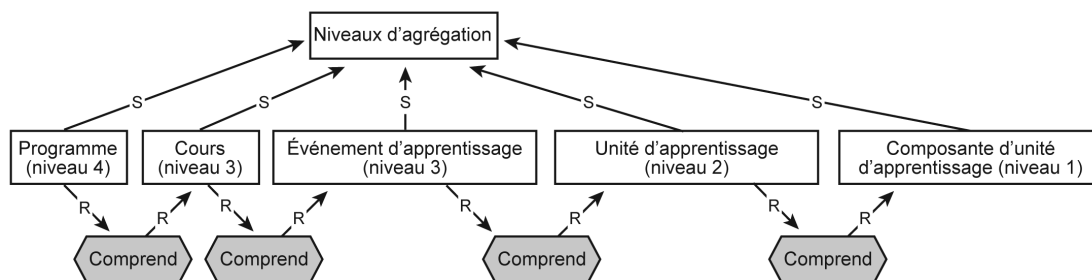


Figure 4.15 Niveaux d'agrégation d'un scénario pédagogique.

Lors de la prochaine itération, nous reviendrons sur la méthode de traitement des variables culturelles, qui aidera le concepteur à adapter un scénario aux réalités d'une autre culture. Pour le moment, retenons que lorsqu'on ne peut réutiliser à un niveau supérieur, il faut voir ce qui peut être fait au niveau inférieur. Par exemple, lorsqu'on ne peut réutiliser un cours entier, il faut se demander si un événement peut être réutilisé.

Dans les paragraphes qui suivent, nous détaillons la représentation que nous faisons de chacune de ces catégories de plans de scénario.

▪ Plan acteurs

Les acteurs d'un scénario pédagogique peuvent être variés : tuteur, expert, pair, professeur, apprenant. Nous avons porté notre attention sur le professeur et sur l'apprenant.

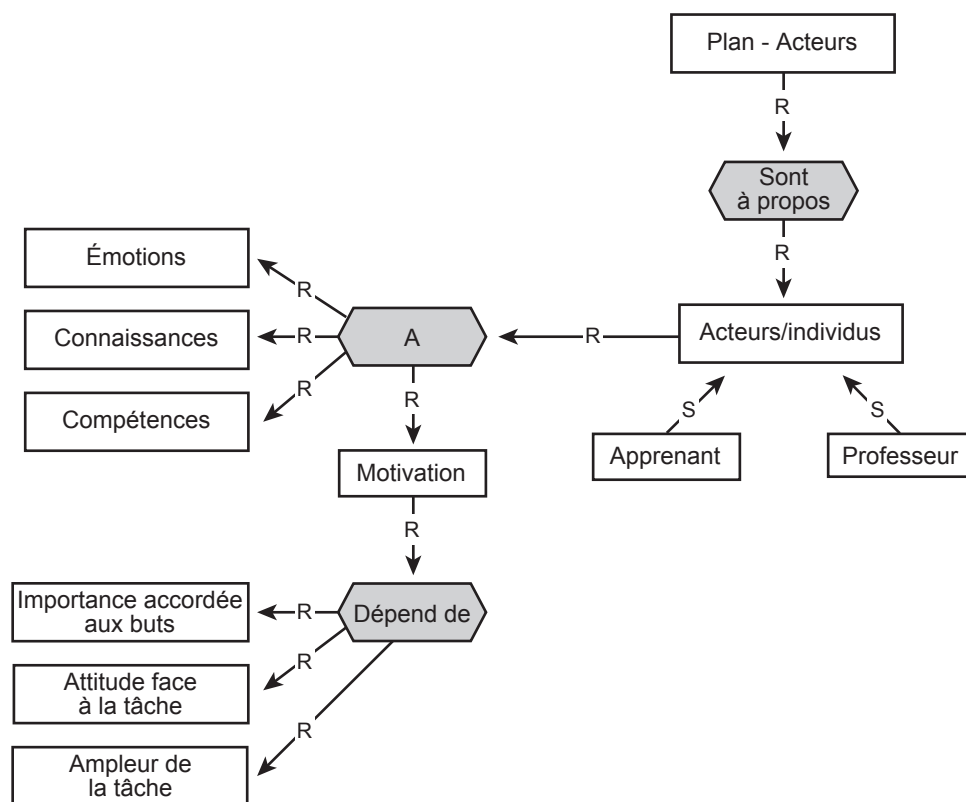


Figure 4.16 Concepts relatifs aux plans concernant les acteurs.

Comme on peut le constater à la lecture de la figure 4.16, nous avons centré notre attention sur les émotions, les connaissances et les compétences avec lesquelles les différents acteurs entrent en jeu, individuellement, dans le scénario pédagogique. Nous avons étudié la motivation des acteurs, et plus particulièrement celle des apprenants qui, selon Brien (1994), varie en fonction de l'importance accordée aux buts, de l'attitude face à la tâche et de l'ampleur de la tâche.

Certaines questions du questionnaire présenté à la section 3.2.3.1 avaient pour but de recueillir des informations sur ces sujets.

- Plan interactions humaines

Les plans concernant les interactions humaines sont d'une importance primordiale quand il est question de prendre en compte les variables culturelles puisque, comme le soulignent Spencer-Oatey et Franklin (2009), c'est dans l'interaction interculturelle que naissent parfois les malaises ou les incompréhensions.

La figure 4.17 se lit comme suit : les conventions implicites (des schèmes d'interprétations) orientent les interactions humaines, qui peuvent être de différents types, parmi lesquels nous avons retenu enseigner, collaborer, compétitionner, coopérer et échanger. D'autres types d'interactions pourraient être considérés. Les interactions humaines dont il est question dans un scénario pédagogique ont lieu dans le cadre d'activités pédagogiques, que nous détaillons un peu plus bas, et dans des environnements pédagogiques, détaillés à la prochaine catégorie de plans. Ces interactions se font au moyen de la communication, qui peut être unidirectionnelle (du professeur vers les étudiants), bidirectionnelle (entre le professeur et les étudiants) ou multidirectionnelle (entre le professeur et les étudiants et entre les étudiants).

Ces interactions se font entre acteurs en interaction. Nous avons retenu quatre acteurs : l'apprenant, le professeur, la famille et l'environnement social. Comme nous l'avons expliqué, nous allons concentrer notre attention sur le professeur et les apprenants. Ces acteurs en interaction ont des rôles, des responsabilités et des attentes, qui peuvent varier d'une culture à l'autre.

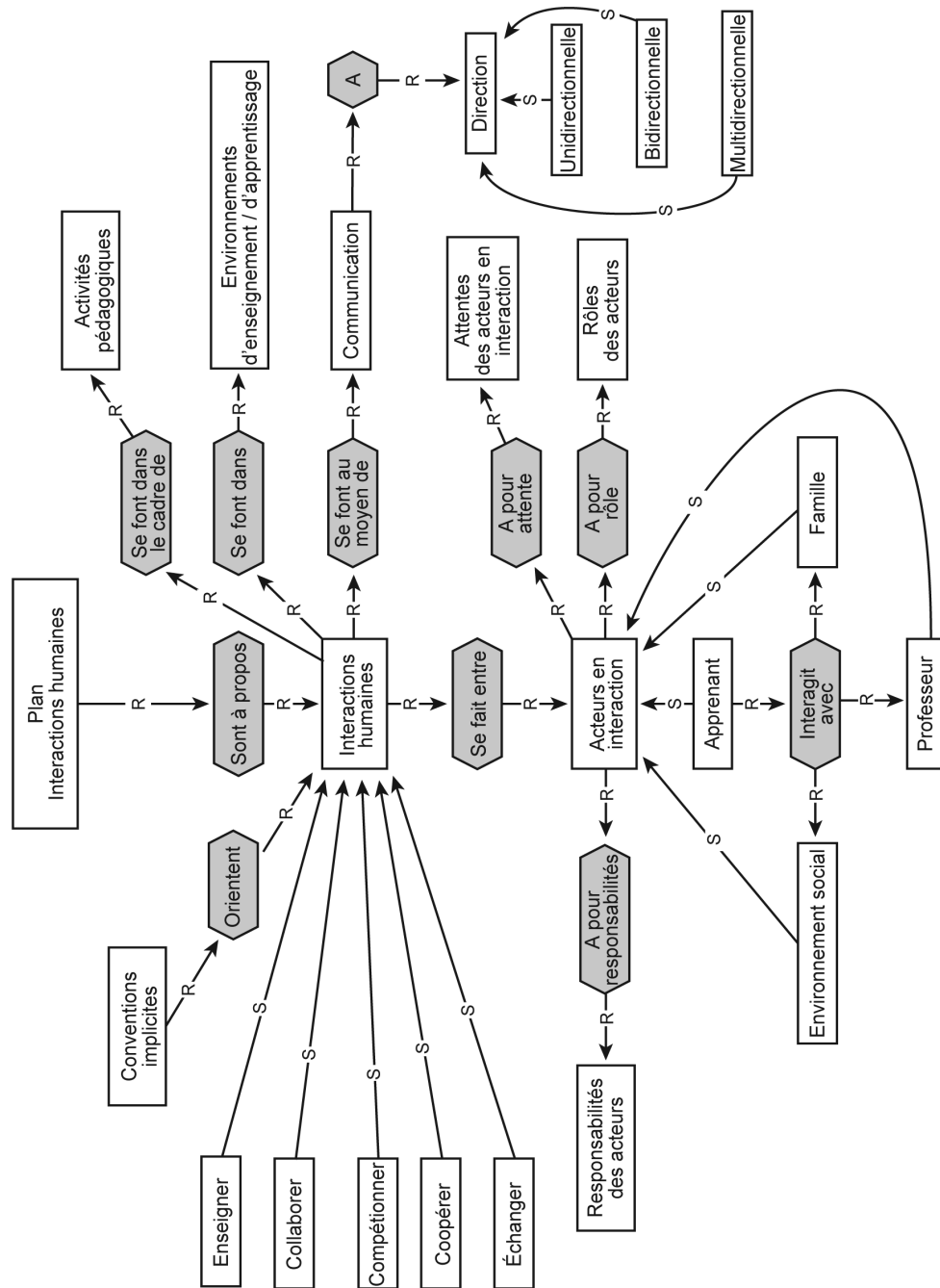


Figure 4.17 Concepts relatifs aux plans concernant les interactions humaines.

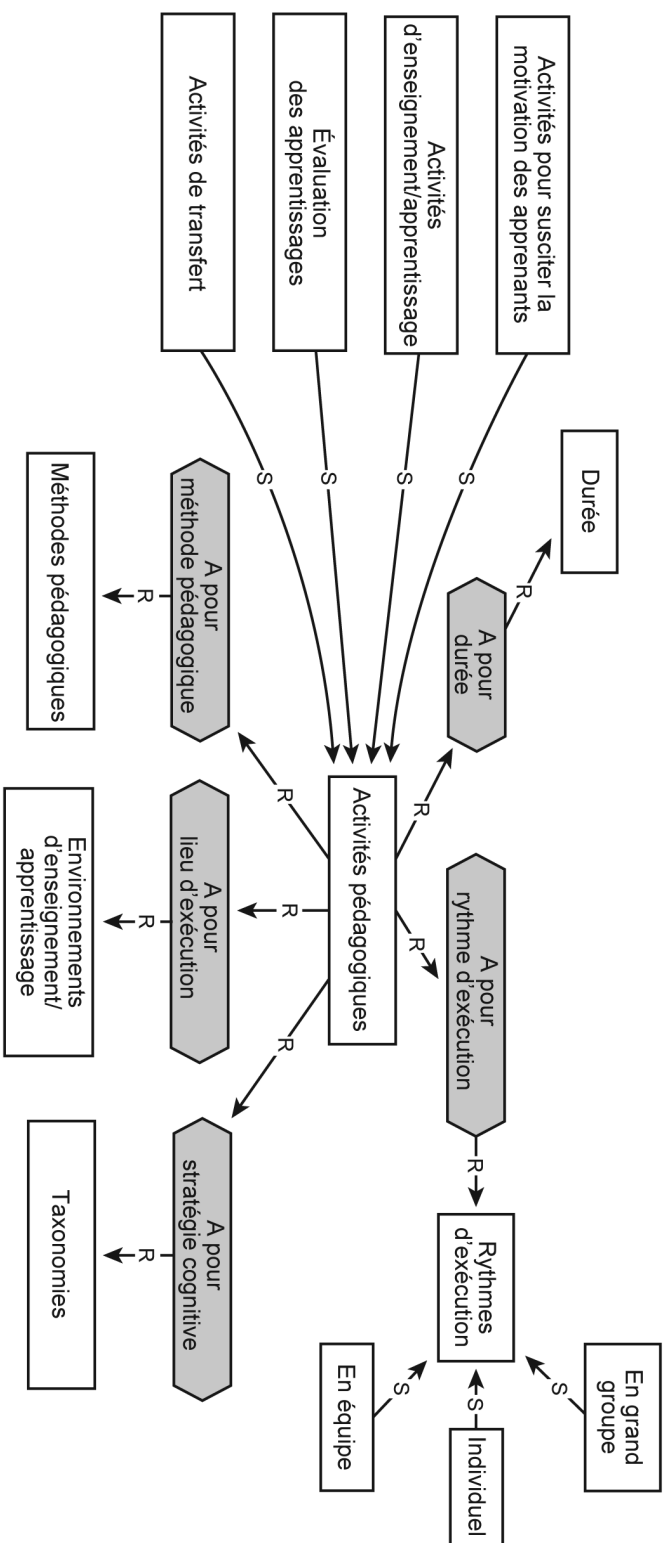


Figure 4.18 Concepts relatifs aux activités pédagogiques (sous-modèle dans les plans concernant les interactions humaines).

Comme on peut le remarquer à la lecture de la figure 4.18, l'activité pédagogique a une durée (prédéterminée ou non). Elle a également un rythme d'exécution; il s'agit de celui du groupe, qui peut être un rythme individuel, où chaque apprenant évolue à son propre rythme, un rythme d'équipe ou un seul rythme pour tout le groupe, celui du professeur. L'activité pédagogique a également un type; elle peut être une activité visant à susciter la motivation des apprenants, une activité d'enseignement et d'apprentissage, une activité d'évaluation des apprentissages ou une activité de transfert. Ensuite, parmi les différentes méthodes auxquelles l'activité pédagogique fait appel, notons les travaux d'équipe, la résolution de problèmes complexes, les discussions, les laboratoires, les simulations et les exposés magistraux. Les activités pédagogiques se déroulent dans un lieu et dans un environnement d'apprentissage, détaillés dans une prochaine catégorie de plans. Enfin, l'activité pédagogique a généralement une stratégie cognitive, qui peut être liée à un niveau d'une taxonomie par le biais d'un verbe représentant un comportement observable.

Dans le paragraphe qui suit, nous détaillons les activités pédagogiques de type évaluation des apprentissages.

Il existe typiquement trois sortes d'évaluation des apprentissages : l'évaluation formative, l'évaluation sommative et l'évaluation certificative. L'évaluation peut être basée sur des objectifs bien précis liés à des parties d'une tâche finement décomposée ou elle peut être basée sur un jugement plus global, sur la performance de l'apprenant dans son ensemble. Elle se fait au moyen d'outils d'évaluation comme, par exemple, des grilles d'évaluation critériée. L'évaluation produit une rétroaction qui peut être très détaillée, visant ainsi l'amélioration de la performance, ou se résumer à une simple note, visant la sanction de la performance. Finalement, les résultats sont généralement interprétés, soit en fonction de critères, qui cherchent à évaluer la performance de l'étudiant, soit en fonction de la courbe normale, qui vise à situer l'apprenant dans son groupe.

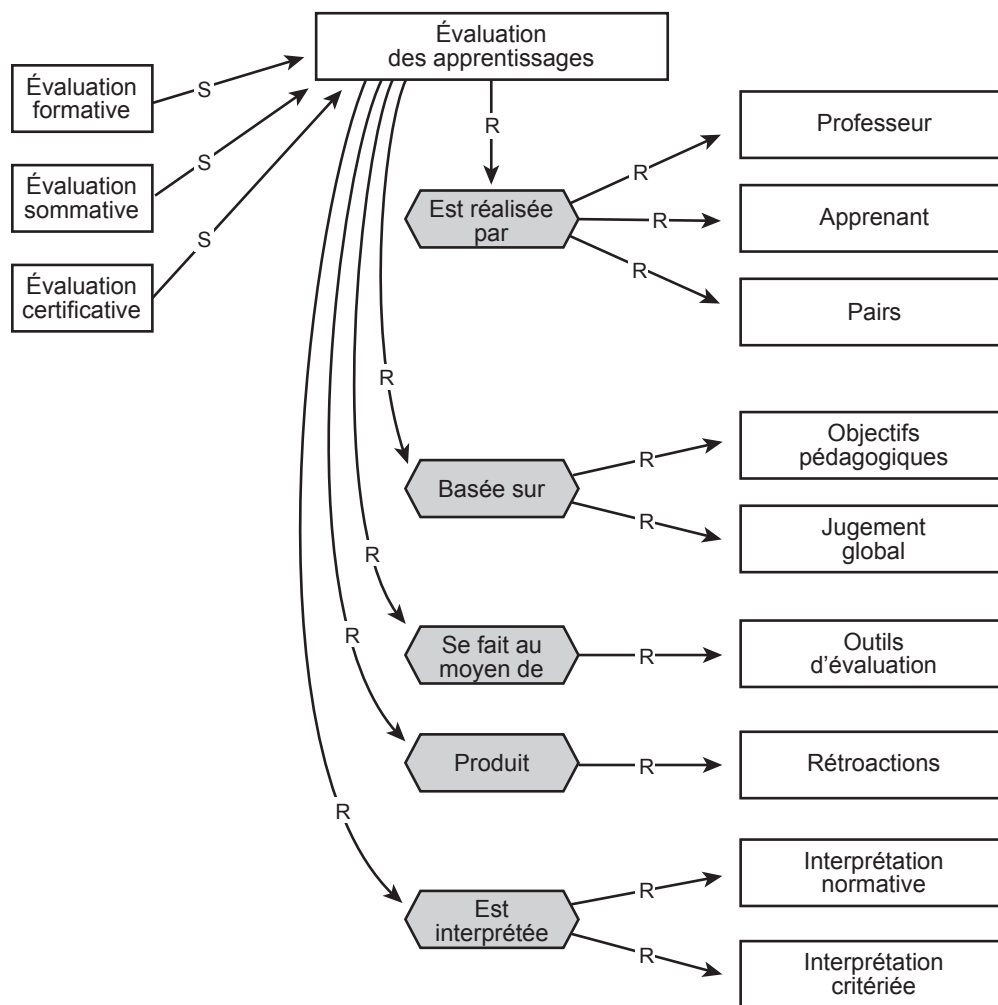


Figure 4.19 Concepts relatifs aux activités pédagogiques de type évaluation des apprentissages (sous-modèle dans les plans concernant les interactions humaines).

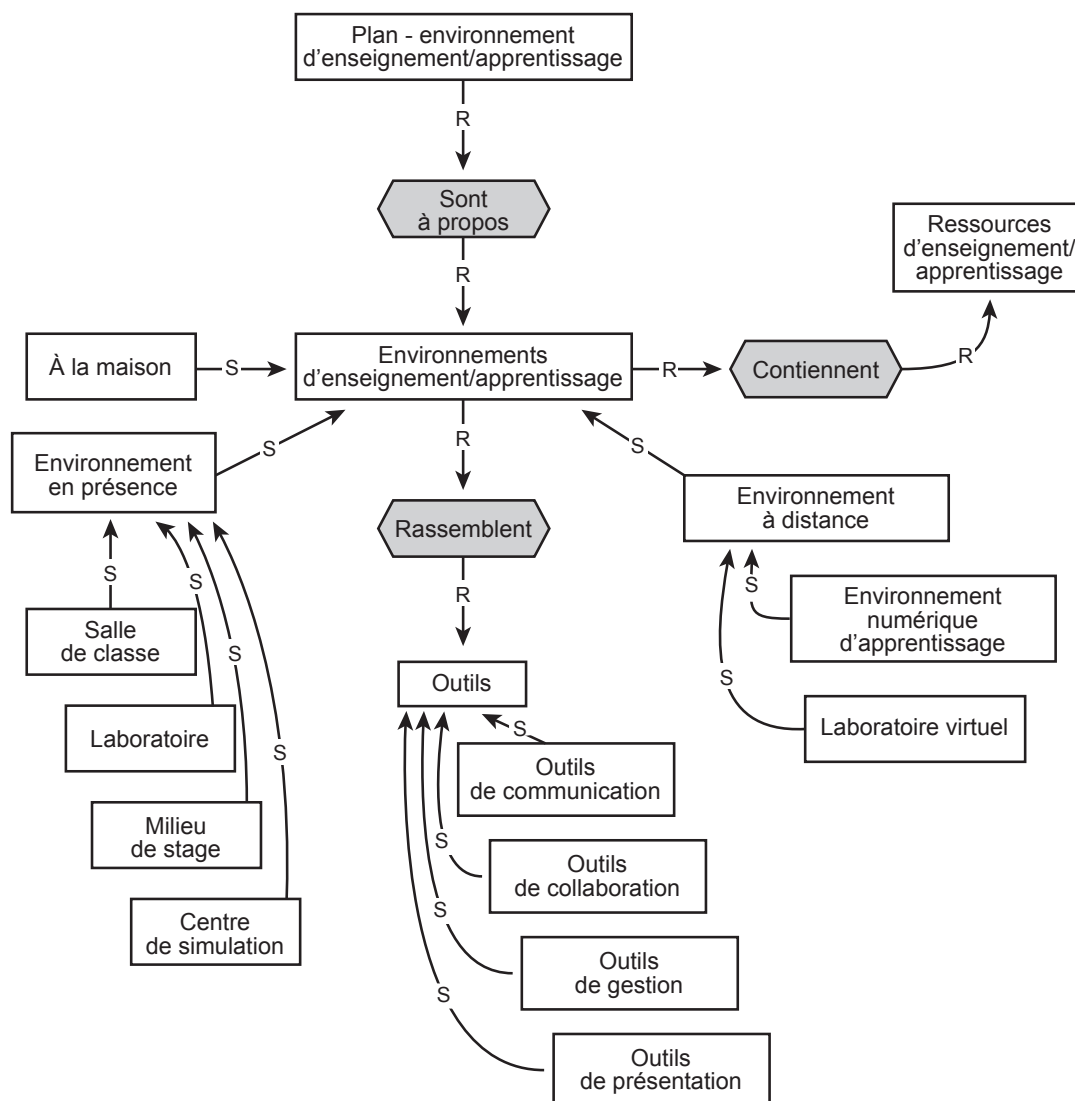


Figure 4.20 Concepts relatifs aux plans concernant les environnements d'enseignement et d'apprentissage.

Les plans « environnement d'enseignement et d'apprentissage » sont à propos des environnements d'enseignement et d'apprentissage. Nous avons retenu trois sortes d'environnements : en présence, à distance et à la maison. Ces environnements peuvent rassembler différents outils, dont les outils de communication, les outils de collaboration, les outils de gestion et les outils de présentation. Ces environnements incluent des ressources d'enseignement et d'apprentissage, détaillées dans le paragraphe qui suit.

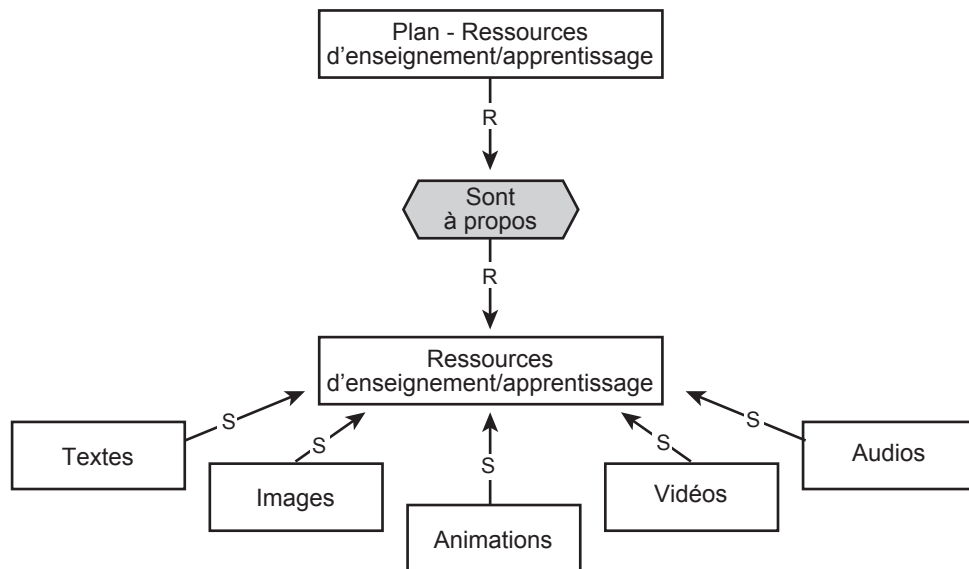


Figure 4.21 Concepts relatifs aux plans concernant les ressources d'enseignement et d'apprentissage.

Les plans « ressources d'enseignement et d'apprentissage » concernent les ressources d'enseignement apprentissage, qui peuvent être des textes, des images, des animations, des vidéos ou des fichiers audios.

4.6.2.3.2 Le design pédagogique, manières de faire habituelles (rituels)

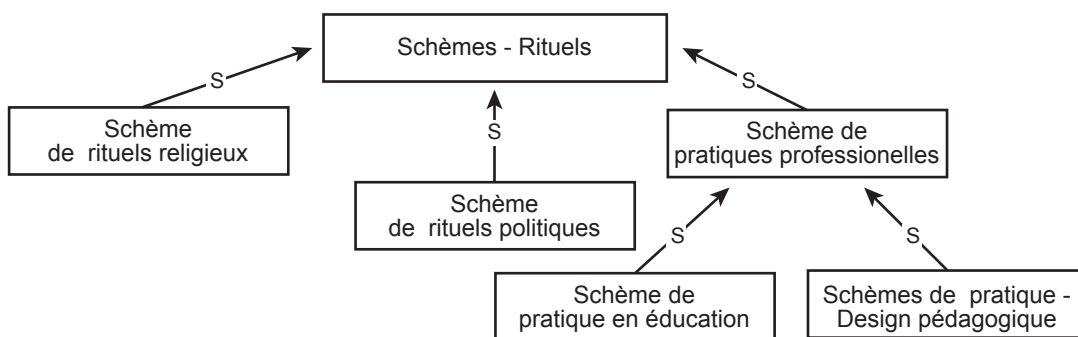


Figure 4.22 Les schèmes de pratique en design pédagogique, des manières de faire habituelles (rituels).

La figure 4.22 permet de définir les schèmes de pratique en design pédagogique comme un ensemble des manières de faire habituelles, comme une sorte de rituel. La figure 4.23 permet de détailler ces schèmes de pratiques, qui peuvent varier d'une culture à l'autre.

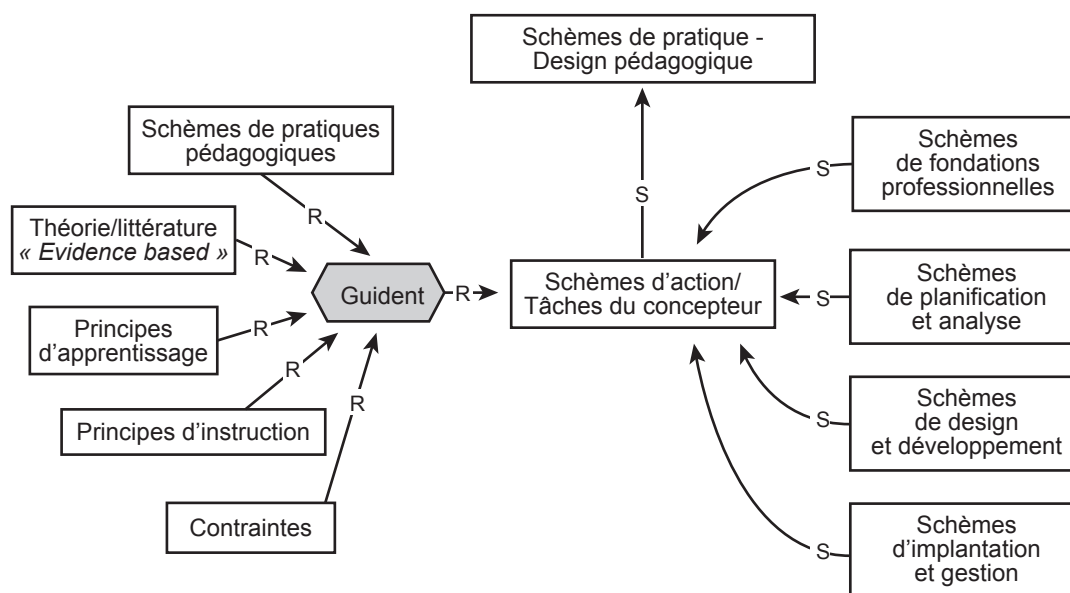


Figure 4.23 Les concepts relatifs aux schèmes de pratique en design pédagogique.

Les schèmes d'action ou de tâches du concepteur pédagogique sont des sortes de schèmes de la pratique du design pédagogique. Comme nous l'avons mentionné au chapitre 2, le *International Board of Standards for Training, Performance and Instruction* (IBSTPI) a mis à jour les compétences de la conception pédagogique en 2000. Vingt-trois compétences ont été ciblées et divisées en quatre domaines : les bases professionnelles, la planification et l'analyse, la conception et le développement, l'implémentation et la gestion. Nous avons retenu ces domaines pour catégoriser les sortes de tâches du concepteur. Ces actions ou tâches sont guidées par les schèmes de pratique pédagogique (détaillés plus bas), la théorie ou littérature sur les avancées du domaine, les principes d'apprentissage, les principes d'instruction et les contraintes imposées. Nous avons cherché à savoir si des variables culturelles pouvaient être identifiées au niveau de la tâche du concepteur et des guides.

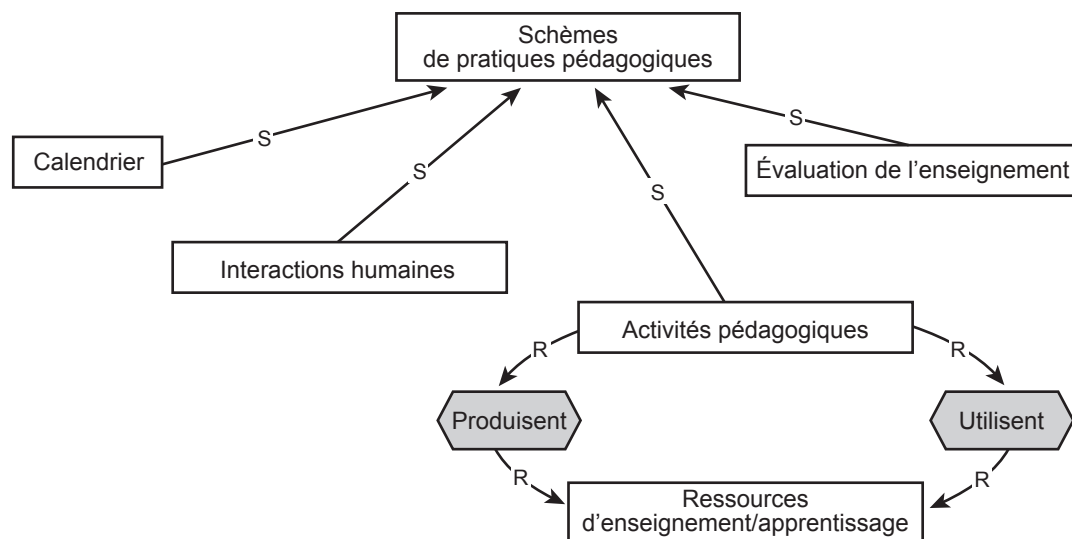


Figure 4.24 Les concepts relatifs aux schèmes de pratiques pédagogiques.

Nous avons répertorié le calendrier (ou plutôt la façon de s'y conformer), les interactions humaines, les activités pédagogiques et l'évaluation de l'enseignement comme étant des sortes de pratiques pédagogiques. Les activités pédagogiques peuvent produire et/ou utiliser des ressources d'enseignement et d'apprentissage.

Tel que mentionné au chapitre 3, le travail de conceptualisation s'est fait en parallèle avec le travail sur le questionnaire aux concepteurs pédagogiques que nous présentons dans la partie qui suit.

4.7 Questionnaire aux concepteurs pédagogiques (itération 3 DBR)

4.7.1 Le questionnaire Web

Le questionnaire envoyé comprend quatre grandes parties. La première porte sur le contexte dans lequel le design pédagogique est pratiqué. Les parties suivantes comprennent une série de questions concernant les pratiques pédagogiques locales. Des questions au sujet des ressources pédagogiques et des environnements d'enseignement

et d'apprentissage sont finalement posées. Toutes ces questions visent à identifier des variables culturelles qui touchent la profession de concepteur pédagogique. Le questionnaire est disponible en version PDF en annexe G. Dans les paragraphes qui suivent, un résumé des réponses à ce questionnaire est présenté, suivi de la présentation du travail de conceptualisation. L'analyse détaillée des réponses au questionnaire se trouve également en annexe G, suite au questionnaire.

4.7.2 Résumé de l'analyse des réponses

Rappelons brièvement ici que le but de cette analyse n'était pas de dresser un portrait juste et complet des cultures représentées. Il n'était pas non plus de questionner la qualité et l'exactitude des réponses. Le but était plutôt de sélectionner l'information qui pourrait servir à cerner les concepts à retenir dans l'ontologie formelle et à instancier les bases de connaissances sur les cultures.

Rappelons aussi que dans l'analyse actuelle, vu le petit nombre de répondants, nous avons décidé de rassembler les réponses au questionnaire en fonction de deux catégories : la catégorie 1 correspond à la pratique habituelle et la catégorie 2 ne correspond pas à la pratique habituelle. L'ensemble des compilations vous sera donc présenté et pour chaque concept ou catégorie de concept, nous préciserons s'ils ont été retenus ou non, pour l'ontologie formelle. Dans les tableaux, les « oui » signifient qu'on peut prendre pour acquis que c'est une pratique habituelle et les « non » signifient que ce n'est pas une pratique habituelle et qu'il faut peut-être penser à adapter ses pratiques. Nous suggérons à l'itération suivante (partie 4.11), une méthode de traitement des variables culturelles qui peut aider le concepteur à adapter ses pratiques.

4.7.2.1 Variables identifiées au niveau des schèmes d'interprétation

Dans un premier temps, nous avons rassemblé les questions qui touchaient chacune des catégories de valeurs retenues dans un tableau.

Nous avons ensuite accordé des valeurs aux réponses des concepteurs des cultures concernées. Le tableau 4.4 donne la vue d'ensemble pour les valeurs identifiées dans la culture professionnelle design pédagogique.

Tableau 4.4 Vue d'ensemble des valeurs CPDP et des réponses des concepteurs.

Valeurs CPDP	Valeurs				
Échantillon	Au Québec n=17	À Maurice n=6	En France n=10	En Belgique n=5	Au Gabon n=6
Relation à l'autorité					
Égalitaire Hiérarchique	oui non	oui non	oui non	non oui	non oui
Tolérance à l'incertitude					
Forte Moyenne Faible	non non oui	non oui non	non oui non	non non oui	non oui non
Compétition–collaboration					
Compétition Collaboration	non oui	non oui	non oui	non oui	non oui
Accomplissement					
Valorisé	oui	oui	oui	oui	oui
Rapport au temps					
Rigide Flexible	oui non	non oui	non oui	non oui	oui non
Croyances CPDP	Valeurs				
Importance de l'éducation Contrôle sur son destin	oui oui	oui oui	oui oui	oui oui	oui oui

4.7.2.2 Variables identifiées au niveau des schèmes de manifestation

Pour les schèmes de manifestations, chaque concept dans le tableau 4.5 correspond à une question du questionnaire. Les lignes grisées correspondent à des catégories de questions.

Tableau 4.5 Analyse des réponses – manifestations.

Manifestations	Valeurs				
Scénario pédagogique					
Plan « Acteurs »	Au Québec n=17	À Maurice n=6	En France n=10	En Belgique n=5	Au Gabon n=6
Motivation de l'apprenant					
Importance accordée aux buts	oui	oui	oui	oui	oui
Attitude positive face à la tâche	oui	oui	oui	oui	oui
Ampleur de la tâche = ok	oui	oui	oui	oui	oui
Plan « Interactions humaines »	Au Québec n=17	À Maurice n=6	En France n=10	En Belgique n=5	Au Gabon n=6
Types d'interactions humaines					
Compétitionner	oui	oui	non	non	oui
Collaborer	oui	oui	oui	oui	oui
Communiquer					
Direction de communication					
Unidirectionnelle	non	non	oui	oui	non
Bidirectionnelle	non	non	non	non	non
Multidirectionnelle	oui	oui	non	non	oui
Cadre d'interactions humaines					
Activité pédagogique					
Types d'activités pédagogiques					
Évaluation des apprentissages					
Types d'évaluation					
Évaluation formative en continu	oui	oui	oui	non	oui
Évaluation sommative					
Moyens d'évaluation					
Par examen, principalement	-	oui	-	-	oui
Moyens variés équitablement	oui	non	oui	oui	non
Interprétation des résultats					
Normative	oui	oui	non	non	oui
Critériée	oui	oui	oui	non	oui
Transfert des apprentissages	oui	oui	oui	oui	non
Méthodes pédagogiques					
Travaux d'équipes	oui	oui	oui	oui	oui
Résolution de problèmes complexes	oui	oui	oui	oui	non
Exposés magistraux-principalement utilisés	non	non	oui	oui	oui
Modes d'exécution					
En grand groupe	oui	oui	oui	oui	oui
Individuel	oui	oui	non	oui	non
En équipe	oui	oui	oui	oui	oui
Lieux					
En salle de classe	oui	oui	oui	oui	oui
En ligne	oui	oui	non	non	non

Tableau 4.5 Analyse des réponses – manifestations. (Suite)

Manifestations	Valeurs				
Scénario pédagogique					
	Au Québec n=17	À Maurice n=6	En France n=10	En Belgique n=5	Au Gabon n=6
Acteurs en interaction					
Responsabilités des acteurs					
Responsabilités du professeur					
Fournir un plan de cours détaillé au début du cours	oui	oui	oui	oui	non
Développement des compétences des étudiants	oui	oui	oui	oui	oui
Proposer une variété de ressources	oui	oui	non	non	non
Imposer une sélection de ressources	oui	non	oui	oui	oui
Fournir des rétroactions détaillées	oui	oui	oui	non	oui
Responsabilités de l'apprenant					
Développer ses compétences	oui	oui	oui	oui	oui
Choisir les ressources significatives pour lui	oui	oui	non	non	non
Rôles des acteurs en interaction					
Rôle du professeur					
Transmettre le savoir	oui	non	oui	oui	oui
Guider l'étudiant	oui	oui	oui	non	non
Rôle de l'étudiant					
Écouter passivement	oui	non	oui	oui	oui
Participer activement					
Travailler en classe	oui	oui	oui	non	-
Poser des questions	oui	oui	non	oui	oui
Argumenter	oui	oui	oui	oui	oui
Proposer des ressources	oui	oui	non	non	non
Attentes des acteurs en interaction					
Attentes du professeur envers les étudiants					
Qu'ils interagissent pendant un exposé	oui	oui	non	oui	oui
Qu'ils écoutent passivement	oui	oui	oui	oui	oui
Qu'ils proposent aussi des ressources intéressantes	oui	oui	non	non	non
Attentes des étudiants envers le professeur					
Qu'il fournisse un plan de cours détaillé dès le début	oui	oui	oui	oui	non
Qu'il propose une variété de ressources	oui	oui	non	non	non
Qu'il impose une sélection de ressources	oui	non	oui	oui	oui
Qu'il fournisse des rétroactions détaillées	oui	oui	oui	non	oui

L'analyse des réponses au questionnaire nous a amenée à retenir certaines variables, qui sont présentées dans la partie qui suit.

4.8 Variables retenues

La revue de littérature et l'analyse des réponses au questionnaire ont permis de cibler des dimensions qui permettent de dresser un portrait des pratiques habituelles dans les cultures représentées. Ces dimensions s'inspirent du modèle de conception pédagogique des systèmes d'apprentissage interactifs présenté par Reeves en 1992. Ces dimensions ont par la suite été reprises et réinterprétées par de nombreux auteurs (Henderson, en 1994, Edmundson, en 2007, et McLoughlin, en 2007) et ce sont ces travaux qui ont inspiré la conception du questionnaire. En 2008, Reeves a présenté une version révisée de ses propres travaux, où il aborde la question des dimensions pédagogiques des environnements d'apprentissage en ligne. Nous avons repris certaines de ces dimensions, auxquelles nous en avons ajouté d'autres, et nous avons ajouté une section sur les valeurs, en conformité avec la revue de littérature présentée plus tôt. Le tableau 4.6 présente les dimensions que nous avons retenues et qui nous permettront, dans un premier temps, d'observer les variables dans les pratiques habituelles en design pédagogique d'une culture à l'autre grâce aux informations recueillies au moyen du questionnaire puis, dans un deuxième temps, d'analyser des scénarios existants, en vue de les réutiliser dans une autre culture.

Tableau 4.6 Variables culturelles identifiées.

Valeurs		
<i>Autoritaire</i>	← Relation à l'autorité →	<i>Égalitaire</i>
<i>Faible</i>	← Tolérance à l'incertitude →	<i>Grande</i>
<i>Individualisme</i>	← Individualisme/collectivisme →	<i>Collectivisme</i>
<i>Rigide</i>	← Rapport au temps →	<i>Flexible</i>
Pratiques habituelles (types d'activités et méthodes)		
<i>Connaissances (Décomposition fine)</i>	← Cibles d'apprentissage →	<i>Compétences (approche plus globale)</i>
<i>Très détaillé et fixe, un contrat</i>	← Plan de cours →	<i>Inexistant</i>
<i>Grand groupe</i>	← Rythme des activités d'apprentissage →	<i>Individuel</i>
<i>Académiques</i>	← Situations d'apprentissage →	<i>Authentiques</i>
<i>Unidirectionnelle (prof. vers apprenants)</i>	← Communication pédagogique →	<i>Multidirectionnelle</i>
<i>Absente</i>	← Coopération-collaboration →	<i>Omniprésente</i>
<i>Absentes</i>	← Rétroactions détaillées →	<i>Fournies en continue</i>
<i>Examen (unique)</i>	← Moyens d'évaluation sommative →	<i>Variés</i>
<i>Normative</i>	← Interprétation des résultats →	<i>Critériée</i>
Interactions humaines		
<i>Transmettre les savoirs</i>	← Rôle du professeur →	<i>Guider l'apprenant, agir comme mentor</i>
<i>Demeurer passif</i>	← Rôle de l'apprenant →	<i>Participer activement constamment</i>
<i>Responsabilité du professeur</i>	← Atteindre les cibles d'apprentissage → <i>responsabilité partagée</i>	<i>Responsabilité de l'apprenant</i>
<i>Professeur impose une sélection</i>	← Ressources disponibles → <i>prof. propose une variété, l'apprenant sélectionne</i>	<i>Propositions de ressources attendues de l'apprenant</i>
Globalement		
<i>Professeur</i>	← Centre du scénario →	<i>Apprenant</i>
<i>Instructiviste</i>	← Philosophie d'enseignement et d'apprentissage →	<i>Constructiviste</i>
<i>Ignorées</i>	← Différences individuelles →	<i>Prises en compte</i>

Toutes les dimensions sont représentées dans l'ontologie formelle, présentée dans les paragraphes qui suivent, à l'exception de celles qui composent la section intitulée « Globalement », qui peuvent être déduites par le concepteur pédagogique des suites de l'analyse plus fine des sections « Valeurs », « Pratiques habituelles », et « Interactions humaines ».

4.9 Ontologie formelle VC-CPDP

Le chapitre 2 expose le compromis fondamental entre les possibilités d'expression et la puissance de raisonnement. L'itération 2 nous a amené à exprimer de nombreux concepts et à établir des liens entre eux, mais l'itération actuelle (itération 3) impose des choix afin d'assurer une puissance de raisonnement et de limiter les concepts représentés à ceux qui peuvent servir à conseiller le concepteur dans sa prise en compte des variables culturelles. L'ontologie formelle est donc basée sur le modèle de la culture présenté à la section 4.4, sur le travail de conceptualisation présenté à la section 4.7 et sur les variables identifiées présentées à la section 4.8.

Contrairement à ce qui était prévu à l'itération 2 et décrit à la section 4.5.1, la base de connaissances « Diversité culturelle » comprendra une seule base de connaissances pour les cinq cultures. Elle ne sera donc pas composée d'une base de connaissances par culture. Le petit nombre de cultures représentées nous permet de procéder ainsi pour la preuve de concept que nous avons à faire dans le cadre de cette recherche. C'est l'analyse des réponses au questionnaire, présentée à la section 4.7.2 et à l'annexe G, qui nous a permis de développer notre base de connaissances.

L'ontologie formelle des variables culturelles dans la culture professionnelle du design pédagogique (VC-CPDP) a été développée dans le système d'exploitation de téléapprentissage TELOS (TELe-Learning Operating System), présenté aux chapitres 2 et 3.

Les variables CPDP représentées dans cette ontologie formelle sont celles du tableau 4.6, « Variables culturelles identifiées », présenté à la section précédente. Une fois de plus, il convient de préciser que les variables peuvent s'observer aux niveaux des schèmes

d'interprétation ou des schèmes de manifestations. Celles que nous avons retenues pour l'ontologie formelle s'observent aux niveaux des valeurs (schèmes d'interprétation), des pratiques habituelles et des interactions humaines (schèmes de manifestations).

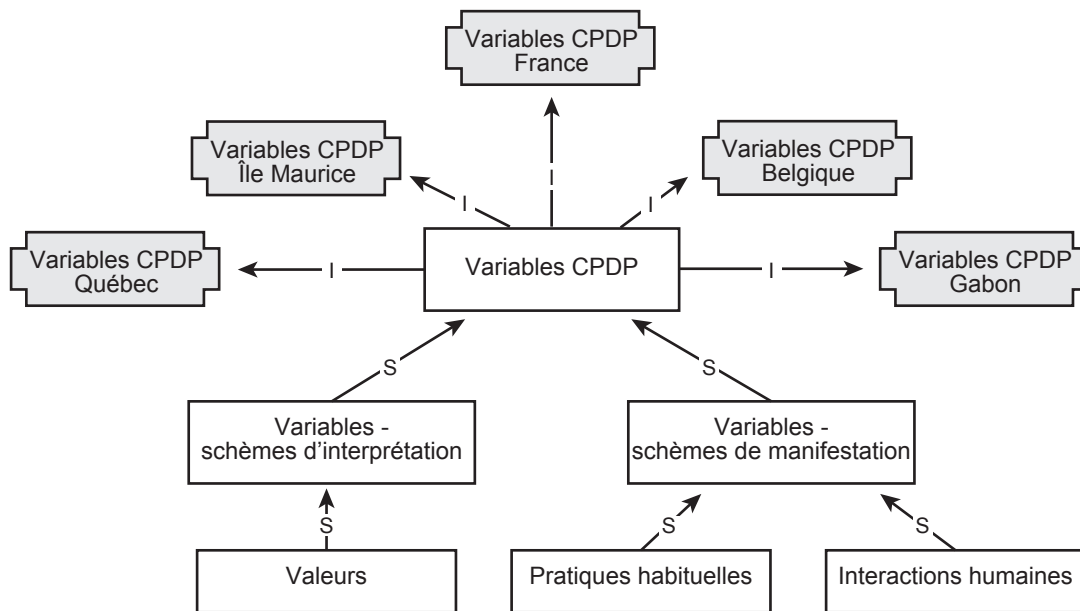


Figure 4.25 Les variables CPDP.

Nous avons créé une instance pour chacune des cultures représentées dans le cadre de cette recherche. Dans la section qui suit, nous détaillerons les variables CPDP de l'ontologie formelle et l'instanciation de ses concepts, qui constitue la base de connaissances. Les tableaux 4.7 à 4.11 qui suivent présentent la base de connaissances.

4.9.1 Variables schèmes d'interprétation – valeurs

Pour chacune des dimensions retenues et présentées à la section 4.8, à savoir « Relation à l'autorité », « Tolérance à l'incertitude », « Compétition/collaboration » et « Rapport au temps », nous avons représenté les valeurs possibles par des instances et avons établi un lien avec chacune des cultures représentées en fonction des réponses obtenues au questionnaire Web.

La figure 4.26 présente un exemple de cas pour la dimension « Relation à l'autorité ».

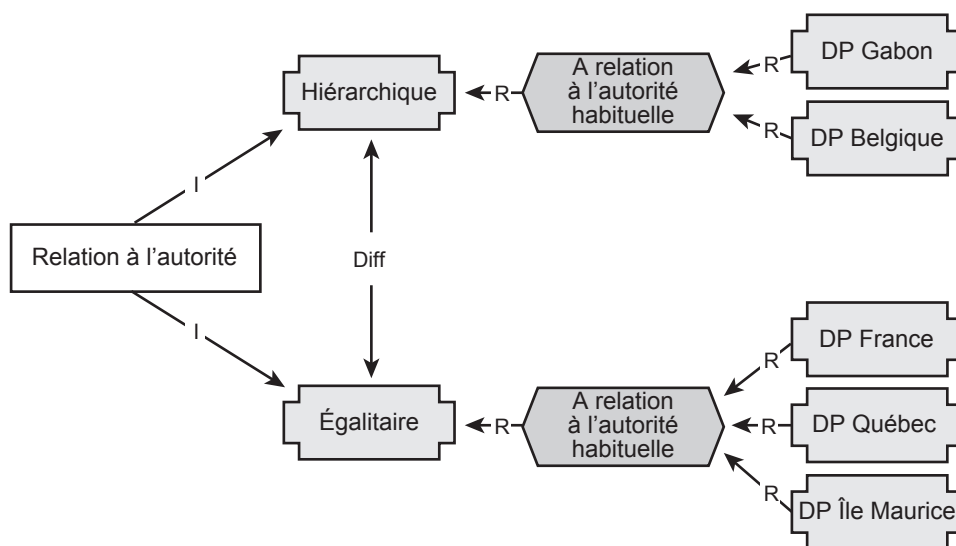


Figure 4.26 Les variables au niveau des schémas d'interprétation CPDP – Exemple pour la dimension « Rapport à l'autorité ».

Le tableau 4.7 présente les valeurs en fonction des objets, attributs et valeurs de chacun des concepts.

Tableau 4.7 Les valeurs dans l'ontologie formelle VC-CPDP.

Ontologie formelle VC-CPDP			
Valeurs (schèmes d'interprétation)			
Concept	Objet	Attribut	Valeur
Relation à l'autorité	DP Québec	A relation à l'autorité	Égalitaire
	DP Île Maurice	A relation à l'autorité	Égalitaire
	DP France	A relation à l'autorité	Égalitaire
	DP Belgique	A relation à l'autorité	Hiérarchique
	DP Gabon	A relation à l'autorité	Hiérarchique
Tolérance à l'incertitude	DP Québec	A tolérance à l'incertitude	Faible
	DP Île Maurice	A tolérance à l'incertitude	Moyenne
	DP France	A tolérance à l'incertitude	Moyenne
	DP Belgique	A tolérance à l'incertitude	Faible
	DP Gabon	A tolérance à l'incertitude	Moyenne
Compétition Collaboration	DP Québec	A tendance plus forte pour	Collaboration
	DP Île Maurice	A tendance plus forte pour	Collaboration
	DP France	A tendance plus forte pour	Collaboration
	DP Belgique	A tendance plus forte pour	Collaboration
	DP Gabon	A tendance plus forte pour	Collaboration
Rapport au temps	DP Québec	A rapport au temps	Rigide
	DP Île Maurice	A rapport au temps	Flexible
	DP France	A rapport au temps	Flexible
	DP Belgique	A rapport au temps	Flexible
	DP Gabon	A rapport au temps	Rigide

4.9.2 Variables schèmes de manifestations – pratiques habituelles

Dans les pratiques habituelles, nous avons retenu trois sous-ensembles : les activités pédagogiques habituelles, les méthodes pédagogiques habituelles et les lieux d'exécution habituels.

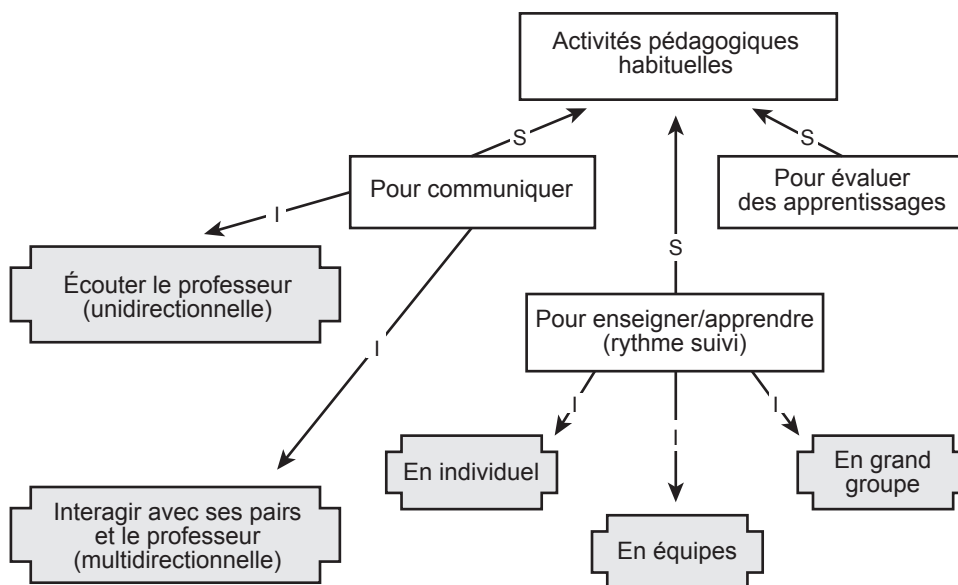


Figure 4.27 Les variables au niveau des schèmes de manifestations CPDP – Activités pédagogiques habituelles.

Nous avons divisé les activités pédagogiques habituelles en trois catégories : les activités qui permettent de communiquer (liées à la communication pédagogique, unidirectionnelle ou multidirectionnelle), celles qui permettent d'enseigner ou d'apprendre (liées au rythme des activités d'apprentissage, qu'elles se déroulent individuellement, en équipe ou en grand groupe) et celles qui permettent d'évaluer les apprentissages.

Le tableau 4.8 présente les activités pédagogiques habituelles en fonction des objets, attributs et valeurs de chacun des concepts de l'ontologie formelle.

Tableau 4.8 Les activités pédagogiques habituelles dans l'ontologie formelle VC-CPDP.

Ontologie formelle VC-CPDP			
Pratiques habituelles (schèmes de manifestation) – activités pédagogiques habituelles			
	Objet	Attribut	Valeur
Plan de cours (PC)	Professeur Québec	A pour responsabilité	Fournir PC détaillé
	Professeur Île Maurice	A pour responsabilité	Fournir PC détaillé
	Professeur France	A pour responsabilité	Fournir PC détaillé
	Professeur Belgique	A pour responsabilité	Fournir PC détaillé
	Professeur Gabon	A pour responsabilité	PC absent
Rythme des activités d'apprentissage	DP Québec	A rythmes habituels	Individuel En équipe En grand groupe
	DP Île Maurice	A rythmes habituels	Individuel En équipe En grand groupe
	DP France	A rythmes habituels	En équipe En grand groupe
	DP Belgique	A rythmes habituels	Individuel En équipe En grand groupe
	DP Gabon	A rythmes habituels	En équipe En grand groupe
Communication pédagogique	Apprenant Québec	A habitude de	Multidirectionnelle
	Apprenant Île Maurice	A habitude de	Multidirectionnelle
	Apprenant France	Est habitué à	Unidirectionnelle
	Apprenant Belgique	Est habitué à	Unidirectionnelle
	Apprenant Gabon	A habitude de	Multidirectionnelle

Tableau 4.8 Les activités pédagogiques habituelles dans l'ontologie formelle VC-CPDP. *(Suite)*

Ontologie formelle VC-CPDP			
Pratiques habituelles (schèmes de manifestation) – activités pédagogiques habituelles			
	Objet	Attribut	Valeur
Rétroactions détaillées	Professeur Québec	Fournit rétroactions	Détaillées en continu
	Professeur Île Maurice	Fournit rétroactions	Détaillées en continu
	Professeur France	Fournit rétroactions	Détaillées en continu
	Professeur Belgique	Fournit rétroactions	Absentes
	Professeur Gabon	Fournit rétroactions	Détaillées en continu
Moyens d'évaluation sommative	Professeur Québec	Utilise	Moyens variés
	Professeur Île Maurice	Utilise principalement	Examen
	Professeur France	Utilise	Moyens variés
	Professeur Belgique	Utilise	Moyens variés
	Professeur Gabon	Utilise principalement	Examen
Interprétation des résultats	Professeur Québec	Fait interprétation	Normative Critériée
	Professeur Île Maurice	Fait interprétation	Normative Critériée
	Professeur France	Fait interprétation	Critériée
	Professeur Belgique	Fait interprétation	Normative Critériée
	Professeur Gabon	Fait interprétation	Normative Critériée

Le tableau 4.9 présente les méthodes pédagogiques habituelles en fonction des objets, attributs et valeurs de chacun des concepts de l'ontologie formelle.

Tableau 4.9 Les méthodes pédagogiques habituelles dans l'ontologie formelle VC-CPDP.

Ontologie formelle VC-CPDP			
Pratiques habituelles (schèmes de manifestation) – méthodes pédagogiques			
	Objet	Attribut	Valeur
Méthodes pédagogiques	Professeur Québec	Privilégie	Méthodes variées
	Professeur Île Maurice	Privilégie	Méthode variées
	Professeur France	Privilégie	Exposé magistral
	Professeur Belgique	Privilégie	Exposé magistral
	Professeur Gabon	Privilégie	Exposé magistral
Méthodes pédagogiques	Apprenant Québec	A habitude de	Exposé magistral Travail individuel Travaux d'équipe Résolution de problèmes complexes
	Apprenant Île Maurice	A habitude de	Exposé magistral Travail individuel Travaux d'équipe Résolution de problèmes complexes
	Apprenant France	A habitude de	Exposé magistral Travaux d'équipe Résolution de problèmes complexes
	Apprenant Belgique	A habitude de	Exposé magistral Travail individuel Travaux d'équipe Résolution de problèmes complexes
	Apprenant Gabon	A habitude de	Exposé magistral Travaux d'équipe

Le tableau 4.10 présente les lieux d'exécution habituels en fonction des objets, attributs et valeurs de chacun des concepts de l'ontologie formelle.

Tableau 4.10 Les lieux d'exécution habituels dans l'ontologie formelle VC-CPDP.

Ontologie formelle VC-CPDP			
Pratiques habituelles (schèmes de manifestation) – lieux d'exécution			
	Objet	Attribut	Valeur
Lieu	DP Québec	Utilise habituellement	Salle de cours En ligne
	DP Île Maurice	Utilise habituellement	Salle de cours En ligne
	DP France	Utilise habituellement	Salle de cours
	DP Belgique	Utilise habituellement	Salle de cours
	DP Gabon	Utilise habituellement	Salle de cours

4.9.3 Variables schèmes de manifestation – interactions humaines

Comme on peut le constater à la lecture de la figure 4.28, les interactions humaines se produisent entre des acteurs qui sont en interaction.

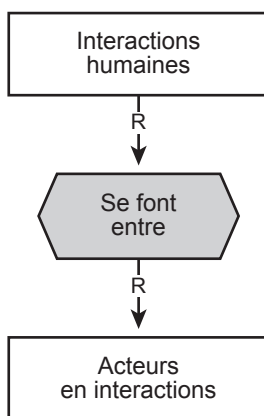


Figure 4.28 Les interactions humaines entre acteurs en interaction.

Dans le cas des interactions humaines, les variables s'observent principalement sur le plan des rôles, des responsabilités et des attentes des acteurs. Dans le cadre de cette thèse, nous n'avons représenté que deux types d'acteurs, à savoir l'apprenant et le professeur. Pour chaque type d'acteur, nous avons créé une instance par culture représentées. La figure 4.29 illustre cette représentation.

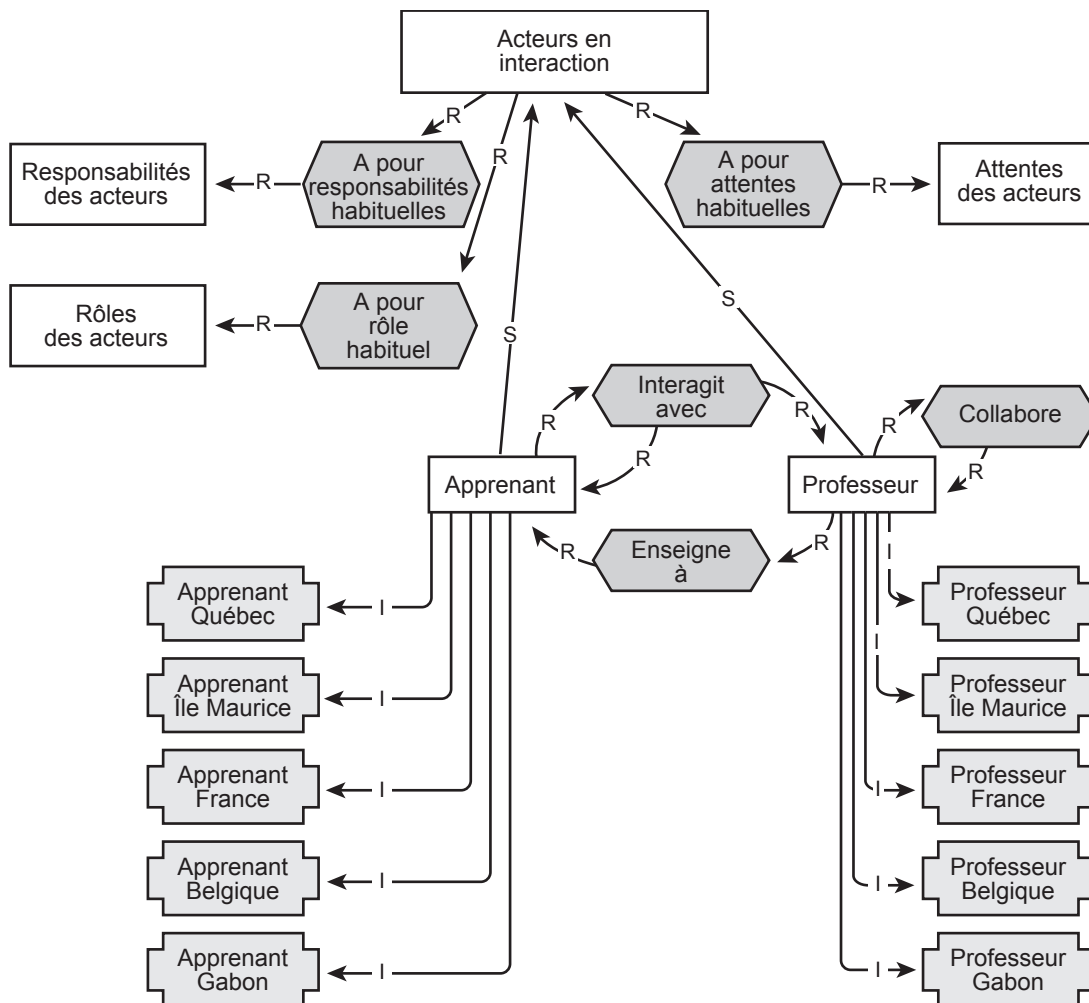


Figure 4.29 Les classes permettant de représenter les interactions humaines.

À titre d'exemple, la figure 4.30 détaille les rôles du professeur. Le tableau 4.11, qui suit, présente quant à lui le détail des interactions humaines habituelles en fonction des objets, attributs et valeurs de chacun des concepts de l'ontologie formelle.

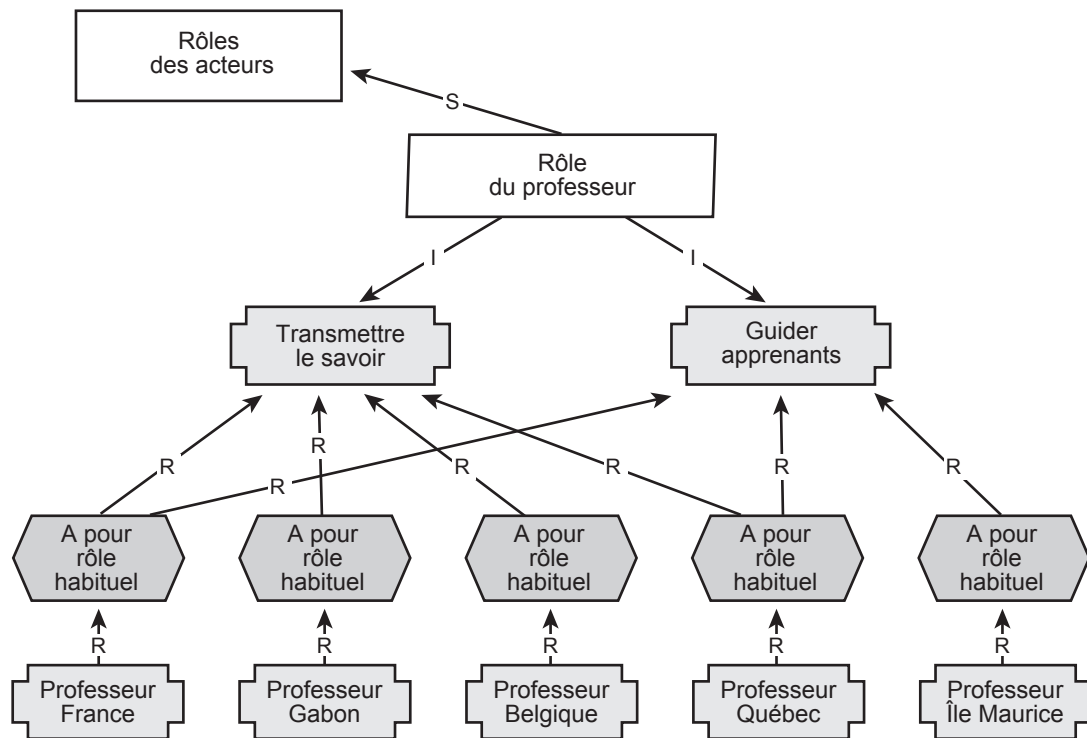


Figure 4.30 Les variables du rôle du professeur.

Tableau 4.11 Les interactions humaines habituelles dans l'ontologie formelle VC-CPDP.

Ontologie formelle VC-CPDP			
Interactions humaines (schèmes de manifestation)			
	Objet	Attribut	Valeur
Rôle du professeur	Professeur Québec	A pour rôle	Transmettre le savoir Guider l'apprenant
	Professeur Île Maurice	A pour rôle	Guider l'apprenant
	Professeur France	A pour rôle	Transmettre le savoir Guider l'apprenant
	Professeur Belgique	A pour rôle	Transmettre le savoir
	Professeur Gabon	A pour rôle	Transmettre le savoir
Rôle de l'apprenant	Apprenant Québec	A pour rôle	Écouter passivement Travailler en classe Poser des questions Argumenter Proposer des ressources
	Apprenant Île Maurice	A pour rôle	Travailler en classe Poser des questions Argumenter Proposer des ressources
	Apprenant France	A pour rôle	Écouter passivement Travailler en classe Argumenter
	Apprenant Belgique	A pour rôle	Écouter passivement Poser des questions Argumenter
	Apprenant Gabon	A pour rôle	Écouter passivement Poser des questions Argumenter

Tableau 4.11 Les interactions humaines habituelles dans l'ontologie formelle VC-CPDP. (Suite)

Ontologie formelle VC-CPDP			
Interactions humaines (schèmes de manifestation)			
	Objet	Attribut	Valeur
Atteinte des cibles d'apprentissage	DP Québec	Est sous responsabilité	Partagée
	DP Île Maurice	Est sous responsabilité	Partagée
	DP France	Est sous responsabilité	Partagée
	DP Belgique	Est sous responsabilité	Partagée
	DP Gabon	Est sous responsabilité	Partagée
Ressources disponibles	Professeur Québec	A pour responsabilité	Imposer sélection Proposer variété
	Professeur Île Maurice	A pour responsabilité	Imposer sélection Proposer variété
	Professeur France	A pour responsabilité	Imposer sélection
	Professeur Belgique	A pour responsabilité	Imposer sélection
	Professeur Gabon	A pour responsabilité	Imposer sélection
	Apprenant Québec	A pour responsabilité	Choisir ressources Proposer ressources
	Apprenant Île Maurice	A pour responsabilité	Choisir ressources Proposer ressources
	Apprenant France	A pour responsabilité	Aucune
	Apprenant Belgique	A pour responsabilité	Aucune
	Apprenant Gabon	A pour responsabilité	Aucune

Pour prendre en compte ces variables, nous croyons que le concepteur pédagogique devra développer une nouvelle compétence : la compétence interculturelle. Elle est présentée dans les paragraphes qui suivent.

4.10 Compétence interculturelle du concepteur pédagogique devant prendre en compte les variables culturelles

Tel que mentionné au chapitre 2, nous ne croyons pas que les profils de compétences des concepteurs pédagogiques actuellement formulés permettent de préparer les concepteurs à prendre en compte les variables culturelles. Pour ce faire, le concepteur pédagogique doit développer une nouvelle compétence : la compétence interculturelle. Nous avons dû définir cette compétence puisque, tel que constaté au chapitre 2, celle-ci n'avait jusqu'alors pas été formulée pour la profession de concepteur pédagogique. Nous croyons que cette compétence peut se greffer à n'importe quel profil de compétences du concepteur pédagogique (IBSTPI¹⁷, CSTD¹⁸ ou autre).

Cette compétence interculturelle pourrait constituer la base d'une formation qui permettrait de préparer les concepteurs pédagogiques à tenir compte des variables culturelles. Pour l'instant, elle sert de base à la méthode de traitement des variables culturelles et au système conseiller, présentés dans les sections qui suivent.

Nous avons décliné les composantes de compétence en les liant aux phases développementales de la compétence interculturelle d'Howell (Howell, dans Crandall, George, Marion et Davis (2003)). Nous avons ensuite listé quelques comportements à observer chez le concepteur afin d'identifier son niveau (niveau 1 : incompetent, inconscient; niveau 2 : incompetent, conscient; niveau 3 : compétent, conscient; niveau 4 : compétent inconscient; niveau 5 : super-compétent, inconscient].

17 IBSTPI : <http://www.ibstpi.org/instructional-designer-competencies/>

18 CSTD : <https://cstd.site-ym.com/>

Compétence interculturelle :

Prendre en compte des variables culturelles lors de la pratique du design pédagogique

Tableau 4.12 Prise en compte des variables culturelles.

Composante et sous-composantes de compétence	Comportements à observer chez le concepteur pédagogique
1. Expliquer les particularités de sa propre culture. (niveau 2 d'Howell)	
1.1 Identifier son niveau de sensibilité culturelle 1.2 Décrire les principales caractéristiques de sa propre culture 1.3 Décrire les valeurs, les pratiques, les interactions humaines habituelles en pédagogie dans sa propre culture 1.4 Identifier ses biais culturels	<ul style="list-style-type: none"> • Le concepteur reconnaît qu'il peut y avoir des variables culturelles. Il peut reconnaître les particularités de sa propre culture et en parler. • Il peut décrire les valeurs, les pratiques et les interactions humaines habituelles dans sa propre culture. • Il peut identifier ses propres biais culturels et en parler
2. Comparer les particularités de sa propre culture à celles des autres cultures concernées par le scénario. (niveaux 2 et 3 d'Howell)	
2.1 Reconnaître la diversité des apprenants et l'importance des variables culturelles en enseignement et en apprentissage 2.2 Démontrer son intérêt à comprendre et à apprendre la culture de l'apprenant (Bennett, 1990) 2.3 Décrire les principales caractéristiques des autres cultures concernées 2.4 Décrire les valeurs, les pratiques et les interactions humaines habituelles en pédagogie dans les cultures concernées 2.5 Identifier ses préjugés au sujet des cultures (concernées) autres que la sienne 2.6 Mettre en relief les différences entre sa propre culture et les autres cultures concernées	<ul style="list-style-type: none"> • Le concepteur reconnaît que la culture peut faire varier les apprentissages et cherche à identifier les différentes cultures représentées dans le groupe d'apprenants • Il cherche des informations au sujet des particularités culturelles et pose des questions à des individus issus de la culture concernée. • Il recueille des informations au sujet des principales caractéristiques. • Il recueille des informations au sujet des valeurs, des pratiques habituelles et des interactions humaines habituelles dans les cultures concernées. • Il peut identifier des préjugés au sujet d'une culture (les siens ou ceux des autres)

Tableau 4.12 Prise en compte des variables culturelles. *(Suite)*

Composante et sous-composantes de compétence	Comportements à observer chez le concepteur pédagogique
3. Adapter sa pratique en fonction des particularités des autres cultures (niveaux 3 et 4 d'Howell)	
<p>3.1 Adapter son style et ses méthodes de communication de façon à faciliter son interaction avec le professeur, l'expert en contenu ou tout autre collaborateur d'une autre culture.</p> <p>3.2 Prendre en compte :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les styles de communication habituels; • les pratiques habituelles (en enseignement et en apprentissage); • les interactions humaines habituelles; • les systèmes de valeurs; • les attentes; • les normes basées et influencées par la culture. <p>(Adapté de Powell, 1997, p. 6)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • S'informer au sujet des habitudes locales • Poser des questions pour s'assurer de la bonne compréhension ou de la justesse du style • Être attentif aux signes (verbaux ou non) d'incompréhension ou de malaise. • Demander à l'interlocuteur s'il est à l'aise avec le style et les méthodes et, si ce n'est pas le cas, lui demander d'en proposer d'autres. • Trouver une "zone de confort" pour l'équipe de travail. • Offrir une variété de ressources pédagogiques et laisser l'apprenant choisir les plus significatives pour lui. • Prévoir un endroit ou un moment où les pratiques pédagogiques, en cours dans le scénario, seront expliquées et rendues explicites. • Favoriser la comparaison des pratiques pédagogiques privilégiées dans le scénario aux pratiques habituelles dans les différentes cultures. • Faire des compromis entre ses propres habitudes et celles reconnues dans la culture des apprenants à qui on s'adresse. • Prévoir une nétiquette pour rendre les règles de communication claires et explicites pour tous.

Tableau 4.12 Prise en compte des variables culturelles. *(Suite)*

Composante et sous-composantes de compétence	Comportements à observer chez le concepteur pédagogique
<p>3.3 Tolérer l'ambiguïté</p> <p>3.4 Planifier la flexibilité</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Peut laisser aller une situation ou une activité qui ne se déroule pas nécessairement comme prévu. • Observer • Poser des questions pour rendre une démarche ou un raisonnement explicite • Laisser les apprenants proposer des ressources qu'ils jugent intéressantes • Tirer parti de la diversité en mettant en parallèle les différents points de vue.
4. Prendre en compte spontanément les variables culturelles (niveau 5 d'Howell)	
<p>4.1 Adapter son style et ses méthodes de communication de façon à faciliter son interaction avec le professeur, l'expert en contenu ou tout autre collaborateur d'une autre culture.</p> <p>4.2 Prendre en compte :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les styles de communication habituels; • les pratiques habituelles (en enseignement et en apprentissage); • les interactions humaines habituelles; • les systèmes de valeurs; • les attentes; • les normes basées et influencées par la culture. <p>(Adapté de Powell, 1997, p. 6)</p> <p>4.3 Tolérer l'ambiguïté</p> <p>4.4 Planifier la flexibilité</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Le concepteur fait maintenant spontanément et sans devoir y réfléchir tout ce qu'il a travaillé consciemment en 3.

Inspirée de cette compétence, nous avons développé la méthode de traitement des variables culturelles présentée dans la partie qui suit.

4.11 Méthode de traitement des variables culturelles en sept étapes

La méthode que nous proposons est une méthode de traitement des variables culturelles. Elle ne remet pas en question la méthode de design pédagogique habituelle du concepteur. En fait, la méthode proposée de traitement des variables culturelles pourrait s'intégrer à la méthode habituelle. Elle permet de travailler à partir d'un gabarit général de scénario pédagogique dont les détails se trouvent dans le scénario complet qui, lui, suit la méthode de design habituelle. Dans les paragraphes qui suivent, nous présentons cette méthode ainsi que les outils qui ont été développés pour appuyer la démarche.

La méthode de traitement des variables culturelles, le scénario d'adaptation et le système conseiller étant intimement liés, il est difficile de les présenter individuellement, sans qu'ils se fassent référence les uns aux autres. Les paragraphes qui suivent présentent donc ces trois produits de la thèse en interrelation.

Il est important de noter que, jusqu'ici, le terme « scénario » a été employé pour parler de scénarios pédagogiques à adapter ou à créer. À partir de maintenant, le terme « scénario » pourra désigner trois scénarios différents : le scénario pédagogique à adapter ou à créer, le scénario de conception, qui réfère à la méthode de design, et le scénario d'adaptation, qui guide, augmenté des agents logiciels, le concepteur dans sa tâche d'adaptation aux variables culturelles. Nous préciserons à chaque fois selon le cas traité.

4.11.1 Étape 1 : Évaluer sa propre sensibilité culturelle (préalable)

Dans le tableau synthèse des phases développementales de trois modèles de compétence culturelle, présenté en 2.6.1, le niveau 1 de sensibilité culturelle correspond à l'inconscience des variables culturelles et de leur importance. Howell (dans Crandall, George, Marion et Davis (2003)) parle d'incompétence inconsciente. Bien entendu, on ne peut prendre en compte ce qu'on ignore. Powell (1997) définit la sensibilité culturelle comme étant la capacité d'un individu à voir le monde du point de vue d'une

culture autre que la sienne. Il suggère un quiz qui permet d'évaluer, très sommairement, le niveau de sensibilité culturelle. Même s'il ne permet pas à un concepteur d'obtenir un portrait très précis de sa sensibilité culturelle, nous croyons que ce quiz peut favoriser l'éveil aux variables culturelles et susciter l'intérêt de ceux et celles qui se prêtent au jeu. Il permet au concepteur d'identifier son niveau de sensibilité culturelle et, ainsi, d'entamer le développement de la première composante de compétence (interculturelle) : expliquer les particularités de sa propre culture. Nous avons adapté ce quiz et notre version se trouve à l'annexe H.

4.11.2 Étape 2 : Déterminer le cas de croisement culturel

La seconde étape consiste à reconnaître les cultures, à pouvoir anticiper le fait qu'il existe des variables culturelles et à reconnaître l'importance que celles-ci peuvent avoir sur le succès d'une formation. Pour Howell, le niveau 2 représente l'incompétence consciente. Le concepteur est donc conscient des variables culturelles et de leur importance, mais n'a pas la compétence pour en tenir compte. Les outils que nous proposons pourront l'aider à développer cette compétence.

À cette étape, nous croyons qu'il est important pour le concepteur pédagogique de reconnaître le cas de croisement culturel auquel il fait face.

Tel qu'indiqué dans le tableau 4.13, il existe deux grandes catégories de « croisements culturels » dans le design pédagogique : les croisements où on s'adresse à un groupe homogène d'apprenants et ceux où on s'adresse à un groupe composé d'apprenants d'origines culturelles diversifiées.

Tableau 4.13 Catégories de croisements culturels.

Culture Concepteur (C)	Apprenants (A)	AA	AB	ADiversifiés
CA		Cas les plus faciles		
CB				
CDiversifiés				

Pour chacune de ces deux catégories, nous distinguons trois cas sous-jacents :

1) Groupe homogène :

- a) Le concepteur est de la même culture que le groupe (CA-AA, CB-AB);
- b) Le concepteur doit concevoir un scénario pédagogique pour des apprenants d'une culture autre que la sienne (CA-AB, CB-AA);
- c) Une équipe de concepteurs d'origines culturelles diversifiées travaille en collaboration à la conception d'un scénario destiné à un groupe homogène d'apprenants (CDiv-AA, CDiv-AB, CDiv-AC).

2) Groupe composé d'apprenants d'origines culturelles diversifiées :

- a) Le groupe comprend un ou des apprenants issus de la même culture que le concepteur;
- b) Le concepteur doit concevoir pour différentes cultures, toutes autres que la sienne;
- c) Une équipe de concepteurs d'origines culturelles diversifiées travaille en collaboration à la conception d'un scénario destiné à un groupe d'apprenants d'origines culturelles diversifiées.

Dans le cadre de la présente thèse, nous nous concentrerons sur les groupes homogènes où le concepteur doit concevoir pour des apprenants d'une culture autre que la sienne (1b).

4.11.3 Étape 3 : Comparer les portraits des cultures croisées

Une fois le cas de croisement culturel identifié, il faut prendre connaissance des différences et des similitudes entre les cultures. Le tableau 4.14 est utile pour mettre en parallèle les valeurs des variables identifiées pour chacune des deux cultures (réf. section 4.8). Évidemment, comme il a été développé à partir des variables identifiées, il est intimement lié aux concepts de l'ontologie formelle. Il peut être utilisé par le concepteur comme outil de comparaison et il est disponible dans le scénario réalisé dans le système TELOS, ci-après nommé scénario TELOS.

Tableau 4.14 Différences et similitudes entre deux cultures.

Différences entre les deux cultures

Pour comparer les cultures, **surlignez** ou cochez (X) ce qui correspond à chacune des cultures en consultant les portraits affichés (portrait culture A et portrait culture B).

CultureA : (Concepteur, scénario)	Québec, Maurice, France, Belgique, Gabon	CultureB : (Apprenants)	Québec, Maurice, France, Belgique, Gabon
Lieux habituels:	En salle de cours <input type="checkbox"/> Hybride <input type="checkbox"/> En ligne <input type="checkbox"/>	Lieux habituels:	En salle de cours <input type="checkbox"/> Hybride <input type="checkbox"/> En ligne <input type="checkbox"/>
Activités d'enseignement-apprentissage habituelles :	Plan de cours : Très détaillé, peu détaillé, inexistant Communication pédagogique : <i>unidirectionnelle, bi-directionnelle, multidirectionnelle</i> Coopération-collaboration : Absente, présente, omniprésente Rythme des activités : En grand groupe, en équipes, individuel, variés Méthodes habituelles: Exposé <input type="checkbox"/> Travail individuel <input type="checkbox"/> Travail d'équipe <input type="checkbox"/> Résolution de problèmes complexes <input type="checkbox"/>	Activités d'enseignement-apprentissage habituelles :	Plan de cours : Très détaillé, peu détaillé, inexistant Communication pédagogique : <i>unidirectionnelle, bi-directionnelle, multidirectionnelle</i> Coopération-collaboration : Absente, présente, omniprésente Rythme des activités : En grand groupe, en équipes, individuel, variés Méthodes habituelles: Exposé <input type="checkbox"/> Travail individuel <input type="checkbox"/> Travail d'équipe <input type="checkbox"/> Résolution de problèmes complexes <input type="checkbox"/>
Activités d'évaluation des apprentissages habituelles :	Évaluation formative : Rétroactions détaillées : Absentes, fournies à l'occasion, fournies en continu Évaluation sommative : Moyens d'évaluation sommative : unique (examen), variés Interprétation des résultats : normative, critériée	Activités d'évaluation des apprentissages habituelles :	Évaluation formative : Rétroactions détaillées : Absentes, fournies à l'occasion, fournies en continu Évaluation sommative : Moyens d'évaluation sommative : unique (examen), variés Interprétation des résultats : normative, critériée
Interactions humaines :	Rôle du professeur= (<i>Transmettre savoirs ou Guider apprenant</i>) Rôle de l'apprenant= (<i>Demeurer passif ou participer activement</i>) Atteindre cibles d'apprentissage= (Responsabilité (prof, partagée ou de l'apprenant)) Ressources disponibles= sélection imposée par prof., variété proposée par prof., apprenant peut proposer ou apprenant doit proposer	Interactions humaines :	Rôle du professeur= (<i>Transmettre savoirs ou Guider apprenant</i>) Rôle de l'apprenant= (<i>Demeurer passif ou participer activement</i>) Atteindre cibles d'apprentissage= (Responsabilité (prof, partagée ou de l'apprenant)) Ressources disponibles= sélection imposée par prof., variété proposée par prof., apprenant peut proposer ou apprenant doit proposer

La figure 4.31 présente une partie de la barre de tâches qui apparaît lors de l'exécution du scénario TELOS, conçu pour guider l'adaptation culturelle d'un gabarit de scénario pédagogique. On y voit les différentes activités du traitement des variables culturelles présentées plus haut. La figure 4.32, quant à elle, présente les portraits des cultures tels qu'ils apparaissent dans l'environnement TELOS.

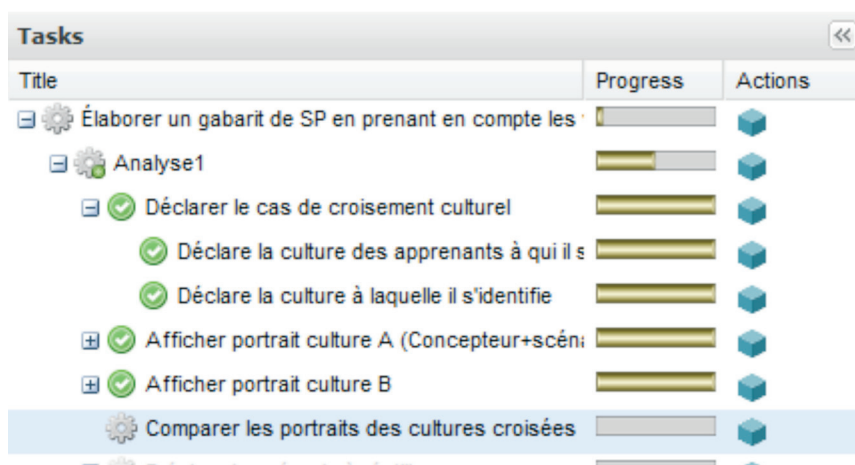


Figure 4.31 Barre de tâches apparaissant lors de l'exécution du scénario TELOS, correspondant aux tâches liées à l'étape 3 de la méthode de traitement des variables culturelles.

Comparer les portraits des cultures croisées

Utilisez le gabarit DifferencesSimilitudes, pour comparer les deux cultures croisées. 1) Imprimez le gabarit ou gardez le fichier numérique pour le compléter 2) Complétez le gabarit en comparant les portraits de la culture A et de la culture B affichés à l'écran 3) Déposez votre gabarit DifferencesSimilitudes dans le dossier Documents Isabelle 4) Allez récupérer votre document pour l'attacher au scénario à l'endroit prévu à cette fin. Dans le cadre de la thèse, répondez oui à la question: Avez-vous un scénario à réutiliser?

Input Parameters

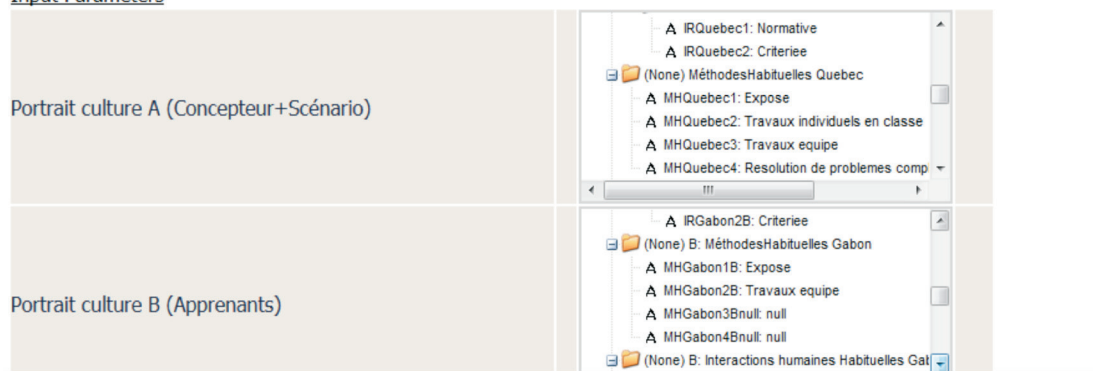


Figure 4.32 Portraits des cultures croisées, tels qu'ils apparaissent dans le scénario TELOS.

Dans le scénario TELOS, le concepteur utilise donc la grille d'observation « Différences et similitudes » du tableau 4.14 pour comparer les deux cultures. Les portraits des cultures lui sont présentés par le système conseiller, qui les génère à partir de la déclaration du cas de croisement culturel que le concepteur fait à l'étape précédente (voir la section 4.11.2.1, « Déclaration du cas de croisement culturel envisagé »). Les portraits des deux cultures précisées à l'étape 2 s'affichent donc et le concepteur peut ainsi les comparer. Sur la figure 4.32, on voit qu'il est possible de comparer les méthodes habituelles au Québec (culture A - concepteur) et au Gabon (culture B – apprenants).

4.11.4 Étape 4 : Évaluer la stratégie d'adaptation

Une adaptation s'impose souvent quand on veut réutiliser, dans une culture, un scénario existant et vécu dans une autre culture. Les paragraphes qui suivent présentent notre méthode pour faciliter l'adaptation d'un scénario qu'on veut réutiliser avec des apprenants d'une culture autre que celle des apprenants pour qui il a été conçu à l'origine.

4.11.4.1 Pour réutiliser un scénario existant

La première tâche à accomplir quand on veut réutiliser un scénario existant est de préciser les grandes lignes du scénario en question. Effectivement, pour pouvoir comparer et adapter, il faut pouvoir faire une analyse sur une base commune, il faut se doter de points de comparaison.

- Présenter les grandes lignes du scénario à réutiliser

Nous avons créé un gabarit de scénario pédagogique qui permet de présenter les grandes lignes d'un scénario pédagogique sans devoir en énoncer tous les détails. Ce gabarit peut être utilisé pour présenter les grandes lignes d'un scénario pédagogique existant qu'on veut réutiliser ou d'un nouveau scénario pédagogique en cours de création. Le gabarit sert de base commune. La figure 4.33 présente ce gabarit, construit à partir des variables identifiées et présentées à la section 4.8.

Scénario pédagogique

Crée par :	nom, prénom institution du concepteur		Culture :	
Clientèle :	Âge, programme de formation		Culture :	
Lieu :	En salle de cours <input type="checkbox"/>	Hybride <input type="checkbox"/>	En ligne <input type="checkbox"/>	

Cibles (connaissances, objectifs, compétences)	Activités d'enseignement-apprentissage		Activités d'évaluation des apprentissages
Connaissances (Décomposition fine) vs Compétences (approche plus globale)	Très détaillé <--	Plan de cours → inexistant	Évaluation formative : Absentées <-- Rétroactions détaillées → fournies en continu
	Académiques <--	Situations d'apprentissage → authentiques	
	Unidirectionnelle <--	Communication pédagogique → Multidirectionnelle	Évaluation sommative : Unique (examen) <-- Moyens d'évaluation sommative → Variés Normative <-- Interprétation des résultats → Critériée
	Absente <--	Coopération-collaboration → Omniprésente	
	Rythme des activités : (% du temps)		
En grand groupe <-- Enseigner/apprendre → individuel			
Méthodes :		% du temps	
	Exposé	<input type="checkbox"/>	
	Travail individuel	<input type="checkbox"/>	
	Travail d'équipe	<input type="checkbox"/>	
	Résolution de problèmes complexes	<input type="checkbox"/>	
Interactions humaines :			
Transmettre les savoirs	<--	Rôle du professeur	→ Guider l'apprenant, agir comme mentor
Demeurer passif	<--	Rôle de l'apprenant	→ Participer activement, constamment
Responsabilité du professeur	<--	Atteindre les cibles d'apprentissage	→ Responsabilité de l'apprenant
Professeur impose une sélection	<--	Ressources disponibles	→ Propositions de ressources attendues de l'apprenant
Globalement :			
Professeur	<--	Centre du scénario	→ Apprenant
Instructiviste	<--	Philosophie d'enseignement/apprentissage	→ Socio-constructiviste
Ignorées	<--	Différences individuelles	→ Prises en compte

Figure 4.33 Gabarit de scénario pédagogique.

Les éléments en rouge sont ceux pour lesquels nous n'avons pas de données et qui ne sont donc pas représentés dans l'ontologie formelle. Leur pertinence a été mise en évidence après que le questionnaire ait été envoyé aux concepteurs. Malgré tout, en raison de leur pertinence et de l'intérêt qu'ils représentent, il fut décidé de les inclure dans le gabarit de scénario. Il serait intéressant d'ajouter des questions portant sur ces éléments lors d'utilisations futures du questionnaire aux concepteurs.

Une fois le gabarit précisé, le concepteur est appelé à évaluer la complexité d'adaptation du scénario.

- Évaluer la complexité d'adaptation du scénario

Cette évaluation rapide permet au concepteur de déterminer si le scénario semble simple ou complexe à adapter et de prendre une décision quant à sa réutilisation ou non réutilisation. En effet, il peut être préférable de développer un nouveau scénario quand l'adaptation d'un scénario existant s'avère trop complexe. Les travaux liés à cette partie sont largement inspirés du « *Cultural Adaptation Process* » (CAP) présenté par Edmundson (2007). Par contre, contrairement à Edmundson, qui ne présentait qu'une seule grille permettant une évaluation plutôt technique de la complexité d'adaptation, nous présentons deux grilles : l'une pour évaluer la complexité technique et l'autre pour évaluer la complexité d'adaptation pédagogique. Ces deux grilles complétées permettent d'orienter le concepteur vers différentes stratégies d'adaptation, également adaptées des travaux d'Edmundson (2007) : la traduction-localisation, la contextualisation, la modularisation et la création d'un nouveau scénario.

- Évaluer la complexité technique d'adaptation du scénario

La figure 4.34 présente la grille d'évaluation de la complexité technique.

CRITÈRES D'ÉVALUATION DE LA COMPLEXITÉ TECHNIQUE D'ADAPTATION D'UN SCÉNARIO PÉDAGOGIQUE

Faites un inventaire rapide de la composition du scénario dans le but d'évaluer la complexité technique d'adaptation.

Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4
1. Évaluer le contexte			
<i>Simple</i>	←	Niveau d'apprentissage visé →	Complexe
<i>Buts clairement formulés</i>	←	Clarté des buts	Buts non définis
<i>Présence d'un plan de cours clair, détaillé, fixe</i>	←	Plan de cours	Absence de plan de cours
<i>Communication « Low-context » (explicite)</i>	←	Contexte de communication	Communication « high-context » (implicite)
5 □	3 □	2 □	1 □
2. Évaluer le type de contenu et les exemples			
Contenu : Informations simples, connaissances de base, nouvelles, description de procédure, mises à jour, connaissances plus « internationales ».	Contenu : Connaissances simples et concepts de base tels que ceux utilisés dans l'application logicielle, la plupart des habiletés relatives à l'ordinateur. Connaissances techniques.	Contenu : Quelques compétences non-techniques, connaissances complexes telles que la gestion de projet, les habiletés de présentation et les stratégies marketing.	Contenu : Principalement des compétences non-techniques, attitudes, croyances telles que celles impliquées dans les habiletés de négociation, la résolution de conflits, la motivation et le travail d'équipe.
5 □	3 □	2 □	1 □
3. Identifier les types d'activités et méthodes pédagogiques (pratiques habituelles)			
<i>Abstraites, académiques</i>	←	Situations d'apprentissage	Concrètes, authentiques
<i>Unidirectionnelle</i>	←	Communication pédagogique	multidirectionnelle
<i>Unique (Exposé)</i>	←	Méthodes pédagogiques	Variées
<i>Absentes</i>	←	Rétroactions détaillées	Fournies en continu
<i>Moyen unique (examen)</i>	←	Évaluation sommative des apprentissages	Moyens variés
<i>Ignorées</i>	←	Différences individuelles	Prises en compte
5 □	3 □	2 □	1 □
4. Identifier les médias			
Exposés, notes de cours, démonstrations simples.	Émissions par satellite, audioconférences, enregistrements, télévision.	Forums de discussion, clavardage, courriel, groupes de discussion.	Vidéoconférence, formation en ligne, médias en streaming et conférences en ligne.
5 □	3 □	2 □	1 □

Figure 4.34 Grille d'évaluation de la complexité technique d'adaptation d'un scénario (adaptée de Edmundson, 2007).

Dans un premier temps, le concepteur doit évaluer le contexte. Il doit préciser le niveau d'apprentissage visé, car un scénario qui vise des apprentissages simples sera plus simple à adapter qu'un scénario qui vise des apprentissages complexes, de même qu'un scénario qui présente des buts clairement formulés et un plan de cours détaillé sera plus simple à adapter qu'un scénario sans plan de cours. Un scénario dont la communication repose sur des messages explicites (« *Low-context communication* », selon Hall (1981)) sera plus simple à réutiliser qu'un scénario dont la communication est constituée d'informations implicites ou de comportements non verbaux (« *High-context communication* », selon Hall (1981)).

Le type de contenu et les exemples utilisés sont également à considérer dans l'évaluation de la complexité d'adaptation. Selon Edmundson (2007), les scénarios présentant des informations simples, des connaissances de base, des nouvelles, des descriptions de procédures ou des mises à jour sont les plus simples à adapter. Au contraire, les scénarios présentant des attitudes, de la résolution de conflits, de la motivation, du travail d'équipe ou des croyances telles que celles impliquées dans les habiletés de négociation sont plus complexes à adapter aux variables d'une nouvelle culture.

Les types d'activités et les méthodes pédagogiques (les pratiques habituelles) sont aussi à considérer, tant dans l'évaluation de la complexité technique que dans l'évaluation de la complexité pédagogique d'adaptation. Nous nous détachons maintenant des travaux d'Edmundson, car nous croyons que certaines méthodes, comme l'exposé, sont techniquement plus faciles à adapter que d'autres, comme la résolution de problèmes complexes. En effet, un scénario qui utilise l'exposé magistral comme unique méthode d'enseignement et l'examen comme unique moyen d'évaluation sera techniquement plus simple à adapter qu'un scénario qui a recours à une variété de méthodes et de moyens. Cependant, d'un point de vue pédagogique, ce scénario plus simple en théorie pourrait s'avérer plus complexe à réutiliser s'il diffère trop des pratiques locales habituelles. Les situations d'apprentissage authentiques seront plus complexes à adapter que les situations plus académiques. Nous en reparlerons quand il sera question de l'évaluation de la complexité d'adaptation pédagogique.

L'évaluation de la complexité technique se termine par l'identification des médias. Effectivement, comme le souligne Edmundson (2007), un scénario impliquant des exposés, des notes de cours et des démonstrations simples sera plus simple à adapter qu'un autre qui inclut des vidéoconférences, de la formation en ligne, de l'écoute de vidéos en transit (*streaming*) et des conférences en ligne. Une des principales raisons expliquant cette difficulté est l'accès de l'apprenant aux technologies, très variable d'un pays à l'autre.

L'évaluation technique donne une idée du temps et des efforts techniques à investir pour adapter le scénario. Toutefois, cette évaluation ne permet pas de présager de la pertinence pédagogique du scénario dans la culture d'accueil. De ce fait, il importe également d'évaluer l'effort à investir pour l'adaptation pédagogique du scénario. Le concepteur est donc invité à comparer les pratiques et les interactions habituelles de la culture des apprenants à qui il souhaite s'adresser et celles qu'il propose dans son scénario.

- Évaluer la complexité pédagogique d'adaptation du scénario :

Dans un premier temps, le concepteur est invité à comparer le rythme des activités pédagogiques. Est-ce qu'on respecte le rythme individuel de chacun, chaque apprenant pouvant progresser à son rythme jusqu'à ce qu'il atteigne le niveau visé? A-t-on tendance à demander aux apprenants de suivre le rythme imposé par le professeur et d'avancer en grand groupe, peu importe s'ils atteignent des niveaux différents? Est-ce qu'on opte plutôt pour un rythme où les apprenants évoluent principalement en équipe? Plus les rythmes sont différents, plus le scénario risque d'être complexe à adapter puisqu'il faudra peut-être enseigner de nouvelles façons de faire, en plus du contenu. La figure 4.35 présente la grille d'évaluation de la complexité pédagogique.

CRITÈRES D'ÉVALUATION DE LA COMPLEXITÉ D'ADAPTATION D'UN SCÉNARIO PÉDAGOGIQUE

Comparez rapidement les cultures A (culture du concepteur et du scénario) et B (celle des apprenants à qui vous voulez vous adresser) en fonction des points de comparaison suivants.

Niveau 1		Niveau 2		Niveau 3		Niveau 4	
5. Comparer le rythme des activités (individuel, en équipe, en grand groupe)							
Identique 5 <input type="checkbox"/>		Différent jusqu'à 30% du temps 3 <input type="checkbox"/>		Différent jusqu'à 60% du temps 2 <input type="checkbox"/>		Différent pour plus de 60% du temps 1 <input type="checkbox"/>	
6. Comparer les méthodes (exposé, travail individuel, travail d'équipe, résolution de problème complexes)							
Identique 5 <input type="checkbox"/>		Différent jusqu'à 30% du temps 3 <input type="checkbox"/>		Différent jusqu'à 60% du temps 2 <input type="checkbox"/>		Différent pour plus de 60% du temps 1 <input type="checkbox"/>	
7. Comparer les pratiques							
		←		Situations d'apprentissage →			
		←		Communication pédagogique →			
		←		Coopération-collaboration →			
		←		Rétroactions détaillées →			
		←		Moyens d'évaluation sommative des apprentissages →			
		←		Différences individuelles →			
Identique 5 <input type="checkbox"/>		Légèrement différent (pour 1/6) 3 <input type="checkbox"/>		Différent (pour 2 ou 3/6) 2 <input type="checkbox"/>		Très différent (pour 4/6 ou +) 1 <input type="checkbox"/>	
8. Comparer les types d'interactions humaines (rôles, responsabilités et attentes)							
		←		Rôle du professeur →			
		←		Rôle de l'étudiant →			
		←		Contrôle de l'apprenant →			
				Ressources disponibles			
Identique 5 <input type="checkbox"/>		Légèrement différent (pour 1/4) 3 <input type="checkbox"/>		Différent (pour 2 ou 3/4) 2 <input type="checkbox"/>		Très différent (pour 3/4 ou +) 1 <input type="checkbox"/>	
9. Comparer les valeurs (Tolérance à l'incertitude, rapport au temps, compétition-collaboration, rapport à l'autorité)							
Identique 5 <input type="checkbox"/>		Légèrement différent (1/4) 3 <input type="checkbox"/>		Différent (2/4) 2 <input type="checkbox"/>		Très différent (3/4 ou 4/4) 1 <input type="checkbox"/>	
10. Comparer le lieu (En présence, hybride, à distance)							
Identique (conforme aux habitudes locales) 5 <input type="checkbox"/>		Différent (plus de distance qu'à l'habitude) 3 <input type="checkbox"/>		Très différent (pas conforme aux habitudes) 1 <input type="checkbox"/>			

Figure 4.35 Critères d'évaluation de la complexité d'adaptation pédagogique d'un scénario.

Dans un deuxième temps, le concepteur doit comparer les méthodes habituelles dans la culture des apprenants à celles qu'il propose dans son scénario. Comme pour les rythmes, plus les méthodes diffèrent, plus l'adaptation du scénario risque d'être complexe.

Troisièmement, le concepteur doit ensuite comparer les pratiques : les situations d'apprentissage (académiques ou authentiques), le type de communication pédagogique unidirectionnelle (du professeur vers les étudiants), bidirectionnelle (professeur-étudiants) ou multidirectionnelle (professeur-étudiants et étudiants entre eux), la présence ou l'absence d'activités de coopération et de collaboration, la présence ou l'absence de rétroactions détaillées, les moyens d'évaluation sommative des apprentissages (unique ou variés) et la prise en compte (ou non) des différences individuelles. Encore une fois, plus les pratiques diffèrent, plus le scénario sera complexe à adapter.

La quatrième étape consiste, pour le concepteur, à comparer les interactions humaines habituelles dans la culture des apprenants à qui il veut s'adresser à celles qu'il propose dans son scénario. Est-ce que le professeur a un rôle de guide ou de transmetteur de savoirs? La réponse à cette question a un impact sérieux sur la tâche de l'apprenant et sur son contrôle de ses apprentissages. Quel est le rôle de l'apprenant? Doit-il demeurer passif ou participer activement (à l'occasion ou constamment)? Il peut être complexe de réutiliser un scénario qui prévoit la participation constante et active des apprenants dans une culture où les apprenants ont l'habitude de demeurer passifs. Il en va de même pour la responsabilité du développement des compétences. Qui en est responsable? Est-ce le professeur ou l'apprenant? Ou, encore, cette responsabilité serait-elle plutôt partagée entre les deux acteurs? Les réponses à ces questions peuvent avoir de lourdes conséquences sur l'implication de l'apprenant dans ses apprentissages. Finalement, qui a la responsabilité de rendre des ressources disponibles? Le professeur impose-t-il une sélection ou, plutôt, une variété de ressources? L'apprenant peut-il ou doit-il proposer des ressources? Un scénario qui prévoit l'utilisation de ressources proposées par les apprenants peut être complexe à adapter dans une culture où les apprenants ont l'habitude de se faire imposer une sélection par le professeur. En résumé, plus les interactions humaines diffèrent, plus le scénario risque d'être complexe à réutiliser.

Le concepteur pédagogique est ensuite appelé à comparer les valeurs de la culture des apprenants à qui il veut s'adresser à celles de sa culture ou de la culture pour laquelle le scénario a été conçu. La tolérance à l'incertitude, le rapport au temps, la compétition-collaboration et le rapport à l'autorité peuvent, quand ils diffèrent, complexifier la réutilisation d'un scénario pédagogique.

Finalement, le concepteur compare le lieu d'exécution du scénario aux lieux habituels dans la culture des apprenants à qui il veut s'adresser. Une fois de plus, plus ces lieux diffèrent, plus le risque de complexité augmente.

- Les stratégies d'adaptation

Les deux grilles d'évaluation permettent de déterminer le niveau de complexité d'adaptation. À chaque niveau est associée une stratégie globale d'adaptation : la traduction-localisation pour le niveau 1, la contextualisation pour le niveau 2, la modularisation pour le niveau 3 et la création d'un nouveau scénario pour le niveau 4 (adapté de Edmundson, 2007).

- Traduction-localisation :

Un scénario de niveau 1 est le plus simple à adapter, mais peut nécessiter un peu de traduction ou de localisation. La traduction permet d'adapter le langage : langue, niveau de langage, expressions. De plus, il peut s'avérer nécessaire d'adapter les exemples afin de les rendre plus significatifs pour la nouvelle culture, de modifier les couleurs utilisées parce qu'elles ont une signification implicite différente dans la nouvelle culture, de modifier des icônes dans une interface utilisateur, de remplacer des images pour qu'elles correspondent mieux à la réalité locale, etc.

- Contextualisation :

Un scénario de niveau 2 demande de la contextualisation, en plus de la traduction-localisation. Par contextualisation, nous entendons l'ajout d'explications quant au contexte dans lequel le matériel pédagogique a été développé ou auquel il fait référence. Par

exemple, pour réutiliser une vidéo tournée en Bulgarie dans un scénario au Québec, il pourrait être utile de préciser que, contrairement à la norme en vigueur au Québec, les Bulgares disent « oui » en bougeant la tête de gauche à droite et « non » en hochant la tête de haut en bas. De même, quand on présente une vidéo états-unienne sur les stratégies marketing à l'Île Maurice, il est préférable de remettre en contexte les pratiques américaines, puis de les comparer aux pratiques locales. Si on omet cette étape de contextualisation, les apprenants pourraient juger inutile qu'on leur enseigne cette façon de faire plutôt inapplicable dans leur contexte.

- Modularisation :

Un scénario de niveau 3 commande de la modularisation, c'est-à-dire une réutilisation partielle. Un scénario de ce niveau de complexité ne peut pas être réutilisé en totalité, mais il peut l'être en partie, moyennant traduction-localisation et contextualisation. Certaines parties devront cependant être recrées en fonction des caractéristiques de la nouvelle clientèle pour éviter d'exiger trop d'adaptation de la part des apprenants. Bien que les stratégies d'adaptation nous permettent d'adapter le scénario aux caractéristiques de la nouvelle clientèle, on peut s'attendre à ce que les apprenants réussissent à s'adapter en vivant le scénario. Par contre, il faut éviter de demander des adaptations trop draconiennes qui pourraient concentrer tous les efforts de l'apprenant sur l'adaptation, au détriment des connaissances ou compétences qu'on souhaite qu'il développe.

- Créer un nouveau scénario :

Un scénario de niveau 4 est trop complexe à adapter. Il propose des pratiques trop différentes de celles auxquelles les apprenants sont habitués. Quand un scénario atteint ce niveau de complexité, il est plus efficace de créer un nouveau scénario en fonction des caractéristiques de la nouvelle clientèle.

Notre système conseiller détermine le niveau de complexité d'adaptation du scénario en fonction de l'évaluation technique, faite au moyen de la grille 1, et de l'évaluation pédagogique sommaire, faite au moyen de la grille 2. Deux agents, l'un spécialisé en adaptation technique et l'autre en adaptation pédagogique, conseillent le concepteur

en fonction du niveau de complexité. Nous reviendrons sur les agents conseillers à la section 4.12.

4.11.4.2 Créer un nouveau scénario pour des apprenants d'une autre culture

Quand il veut créer un nouveau scénario pour des apprenants d'une nouvelle culture, le concepteur pédagogique doit d'abord reprendre le portrait des différences et similitudes entre les deux cultures et bien les analyser. Il peut également se positionner dans ces portraits. Effectivement, un concepteur pourrait ne pas être représentatif des pratiques habituelles de sa culture et se sentir plus confortable avec les pratiques de la culture des apprenants à qui il prévoit s'adresser. Pour évaluer la complexité d'adaptation à une nouvelle culture, le concepteur doit comparer ses pratiques à celles auxquelles sont habitués les apprenants à qui il compte s'adresser.

Tout comme c'était le cas pour la réutilisation d'un scénario existant, il convient d'abord de préciser les grandes lignes d'un nouveau scénario destiné à des apprenants d'une culture autre, dans le but de comparer les pratiques et de s'adapter à cette nouvelle culture. Pour ce faire, le concepteur doit pouvoir faire une analyse sur une base commune, se doter de points de comparaison. Le gabarit de scénario (réf. figure 4.33) que nous proposons permet de le faire sans imposer de modifications à la méthode habituelle du concepteur. Deux façons de faire sont possibles : le concepteur pourrait d'abord préciser la totalité des grandes lignes du scénario avant de le travailler en détail ou il pourrait en préciser les grandes lignes, en alternance avec le travail plus en détail sur son scénario. En effet, un concepteur pourrait préciser un aspect important, comme le rythme des activités, bénéficier des conseils de l'agent logiciel concerné et appliquer ou non le conseil dans son scénario avant de passer à un autre aspect et poursuivre ainsi le travail sur son scénario. En procédant de cette façon, le concepteur compléterait les étapes 4 et 5 (l'étape suivante) de notre méthode de traitement des variables culturelles : il évaluerait la complexité tout en s'adaptant.

4.11.5 Étape 5 : S'adapter

Après avoir évalué la complexité d'adaptation et déterminé une stratégie globale d'adaptation, il faut maintenant élaborer et détailler les stratégies d'adaptation pour chacune des grandes lignes identifiées comme étant « à adapter » et les appliquer. Notre système conseiller accompagne le concepteur dans cette démarche. Dans la section qui suit (4.12) nous présentons le scénario d'adaptation que nous avons élaboré sur la base de la méthode. Celui-ci met en scène différents agents logiciels, à raison d'un agent spécialisé pour chacune des variables retenues, qui conseillent le concepteur qui doit élaborer et détailler ses stratégies. Le système conseiller regroupant ces agents logiciels et les conseils donnés par les agents sont détaillés à l'annexe I et présentés dans la section suivante (4.12).

Une règle est importante à mentionner et transcende toutes les stratégies détaillées d'adaptation, si évidente soit-elle : pour une adaptation réussie, il faut impliquer tous les acteurs participants. Comme le souligne Goodear (2001), le développement d'un environnement d'apprentissage respectant les variables culturelles devrait être considéré comme étant de responsabilité partagée entre les enseignants, les concepteurs et développeurs, les administrateurs et les apprenants. En d'autres termes, même si le concepteur met tout en œuvre pour adapter le scénario, le succès de l'adaptation n'est pas garanti. Il dépend aussi de la capacité et de la volonté d'adaptation des autres acteurs impliqués. La première chose à faire dans un processus d'adaptation est donc d'entrer en contact avec ces différents acteurs et de les consulter au sujet des pratiques locales et des pratiques d'adaptation, s'il y a lieu.

4.11.6 Étape 6 : Objectivation - régulation

Une fois le scénario complété et expérimenté dans la nouvelle culture, il est essentiel de prendre un temps d'arrêt pour vérifier s'il était bien adapté ou non. Il faut pouvoir porter un regard critique sur la façon dont les choses se sont déroulées et pouvoir s'expliquer pourquoi l'adaptation a été réussie ou pas. Idéalement, cette réflexion doit être documentée, car elle permet d'accumuler des connaissances au sujet des cultures et de développer la compétence interculturelle du concepteur.

4.11.7 Étape 7 : Accumuler des informations au sujet des cultures

Pour pouvoir convenablement prendre en compte les variables culturelles, il faut avoir des informations valides et fiables au sujet de celles-ci. La dernière étape de notre méthode prévoit donc l'accumulation d'informations sur les différentes cultures. Nous l'avons déjà mentionné, nous ne considérons pas notre base de connaissances dans son état actuel comme possédant des connaissances très fiables. Le nombre de répondants par culture n'était pas assez élevé. Par contre, nous avons imaginé des sources d'informations qui pourraient être intéressantes pour augmenter la validité et la fiabilité des informations contenues dans la base de connaissances « Diversité culturelle ». La figure 4.36 illustre ces sources d'informations ainsi que leur lien avec notre système.

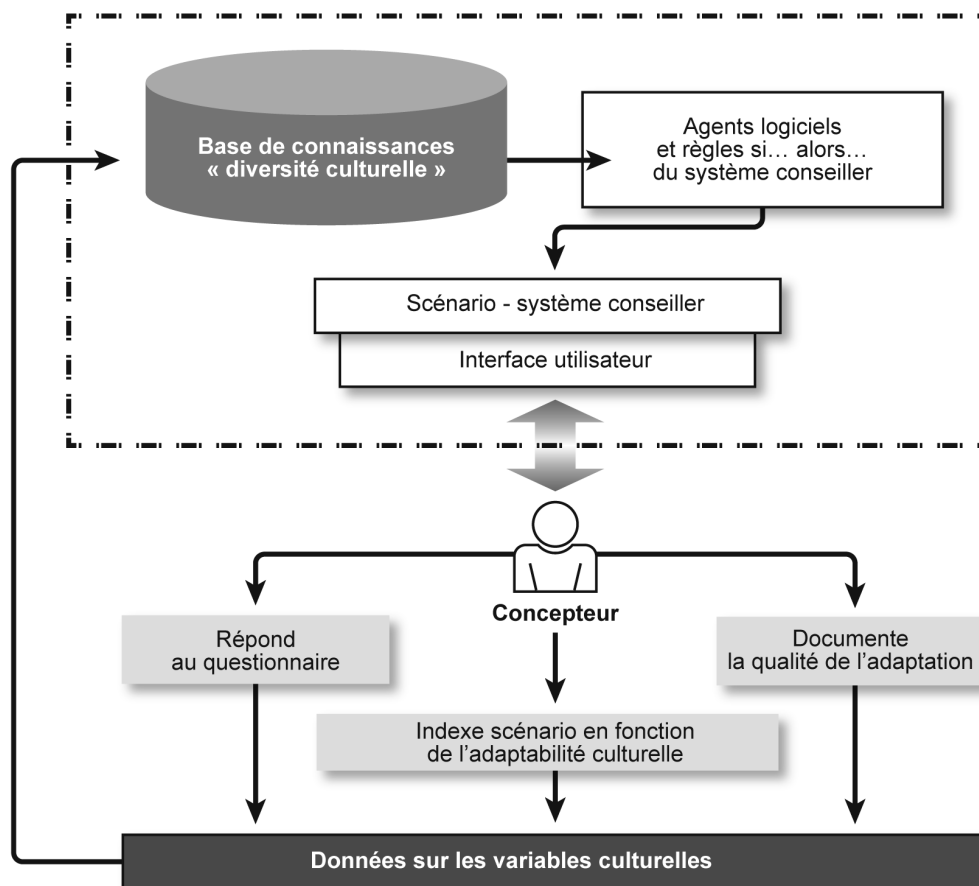


Figure 4.36 Stratégies pour augmenter la validité et la fiabilité des informations contenues dans la base de connaissances « Diversité culturelle ».

Comme nous l'avons déjà mentionné, le questionnaire révisé pourrait demeurer une bonne source d'information. Le principe de l'utilisateur-payeur pourrait être appliqué ici et chaque nouvel utilisateur du système pourrait devoir remplir le questionnaire afin d'alimenter la base de connaissances. L'indexation des scénarios pourrait également permettre d'accumuler des informations au sujet des variables culturelles. Cette indexation serait très utile dans l'éventualité où une banque de scénarios, ou de gabarits de scénarios, était créée.

Sur la base de cette méthode de traitement des variables culturelles, nous avons développé le scénario d'adaptation et le système conseiller décrits dans les sections qui suivent.

4.12 Scénario d'adaptation et système conseiller

Le scénario d'adaptation aux variables culturelles permettant au concepteur d'élaborer un gabarit de scénario pédagogique en prenant compte des variables culturelles est présenté dans les paragraphes qui suivent. Comme ce scénario d'adaptation permet l'entrée en jeu des différents agents logiciels qui assistent le concepteur dans sa tâche d'adaptation, nous présenterons, dans la foulée, le système conseiller. Des exemples concrets de règles et de messages du système conseiller seront présentés. Toutefois, les règles et conseils dans leur intégralité se retrouvent à l'annexe I.

Tel qu'illustré à la figure 4.37 le concepteur est le seul acteur de ce scénario d'adaptation. Il utilise le gabarit de scénario pédagogique (SP) que nous avons présenté à la section 4.11.4. La base de connaissances « Diversité culturelle », présentée à la section 4.9, est disponible pour consultation, afin de permettre au concepteur de comparer différentes cultures et de prendre connaissance des liens établis entre les différents concepts.

La base de connaissances « Diversité culturelle » a été recrée dans le scénario d'adaptation et c'est cette version qui sera utilisée pour conseiller le concepteur. Nous reviendrons sur ce point lorsqu'il sera question des portraits des cultures (4.12.2).

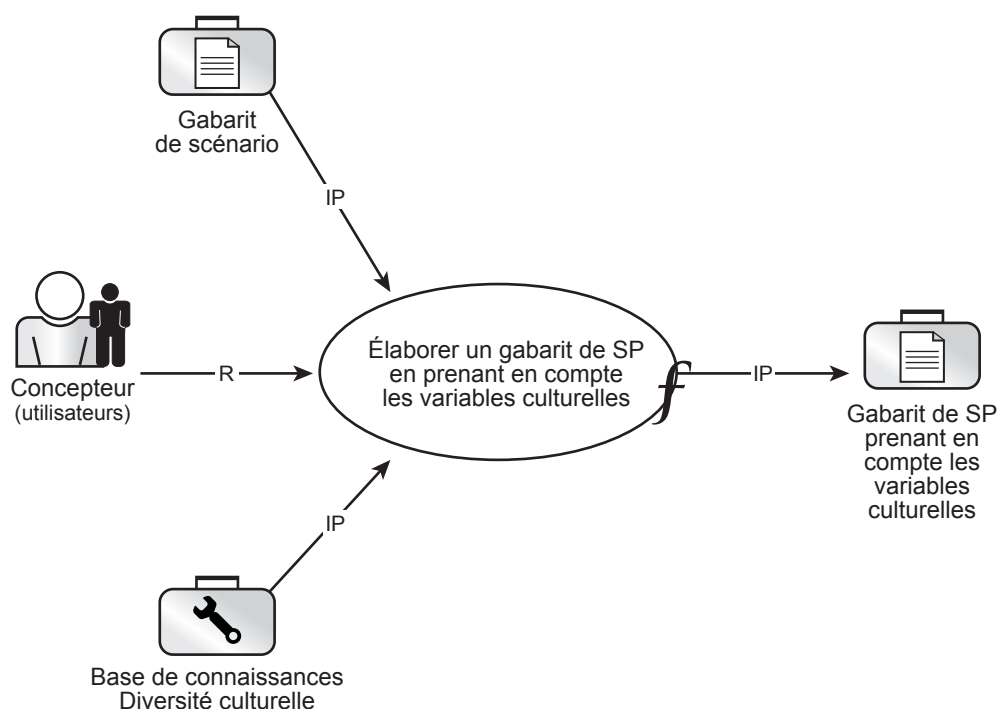


Figure 4.37 Point de départ du scénario d'adaptation « Élaborer un gabarit de scénario pédagogique (SP) en prenant en compte les variables culturelles »¹⁹.

4.12.1 Vue d'ensemble du scénario d'adaptation

La figure 4.38 donne une vue d'ensemble du scénario d'adaptation. Il débute par une phase d'analyse au cours de laquelle le concepteur déclare le cas de croisement culturel, compare les portraits des cultures croisées, précise les grandes lignes du scénario, si un scénario est à réutiliser, et enfin, évalue la complexité d'adaptation du scénario à réutiliser (étapes 1, 2 et 3 de la méthode présentée à la section 4.11).

¹⁹ La figure 4.37 a été conçue avec l'éditeur de scénario de TELOS. La valise avec une icône de document symbolise une ressource (ici le gabarit de scénario en PDF), la valise avec une icône de clé symbolise une ressource informatique (ici, la base de connaissances « Diversité culturelle »), l'acteur avec une icône de personnage symbolise un acteur humain (ici le concepteur) et la forme ovale symbolise un processus. Un processus complexe, impliquant des sous-processus est marqué du *f*.

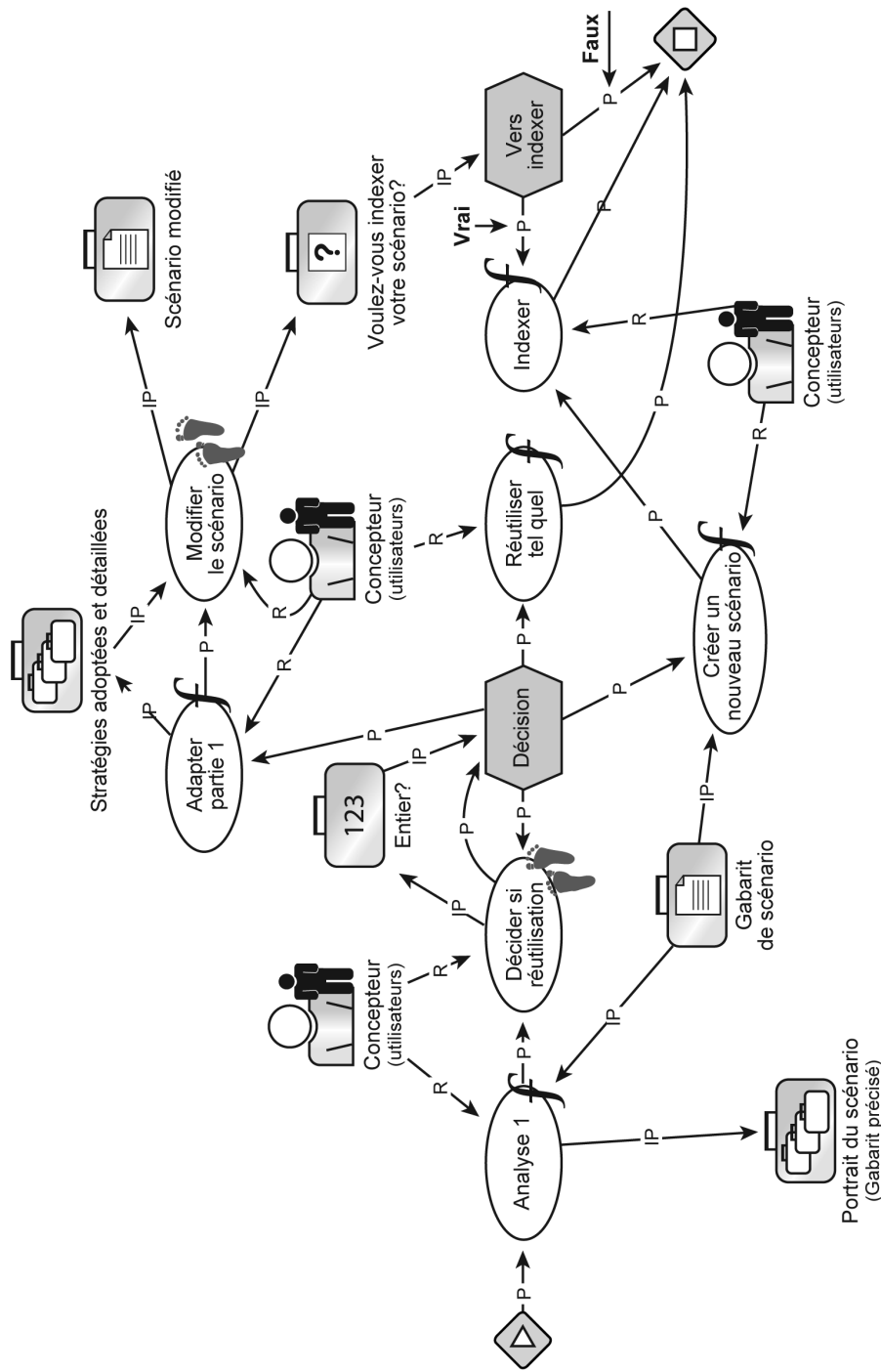


Figure 4.38 Vue d'ensemble du scénario²⁰.

²⁰ La figure suivante a été conçue avec l'éditeur de scénario de TELOS. La valise avec une icône de document symbolise une ressource (ici le gabarit de scénario en PDF), la valise avec une icône de « 123 » symbolise un entier (ici, un nombre qui représente le choix de réponse offert : 1) réutiliser tel quel, 2) adapter, 3) créer un nouveau scénario pédagogique), la valise avec des valises symbolise une collection (ici le portrait du scénario

L'analyse terminée, le concepteur aura reçu les conseils des agents logiciels au sujet de la complexité technique et de la complexité pédagogique d'adaptation. Pour chacune des deux grilles, technique et pédagogique, le concepteur se voit suggérer une stratégie globale d'adaptation : traduction-localisation, contextualisation, modularisation ou création d'un nouveau scénario. Sur la base de ces conseils et de la comparaison des portraits des cultures croisées, il doit décider (étapes 4, 5 et 6 de la méthode) s'il réutilise le scénario tel quel, s'il l'adapte ou s'il en crée un nouveau. Réutiliser un scénario tel quel est le cas d'utilisation le plus simple, puisqu'il mène le concepteur directement à la fin du processus d'adaptation. L'adaptation (Adapter) est le cas le plus complexe et c'est celui que nous détaillerons dans les paragraphes qui suivent. La création (Créer) d'un nouveau scénario peut également s'avérer complexe s'il existe d'importantes différences entre les deux cultures. La création et l'adaptation peuvent toutes les deux mener vers l'indexation (Indexer) d'un scénario, qui consiste à indexer le nouveau scénario ou la nouvelle version du scénario modifié en fonction des caractéristiques culturelles. L'indexation est la septième et dernière étape de la méthode.

Le tableau 4.15 présente les liens à faire entre la compétence interculturelle, présentée en 4.10, les étapes de la méthode, présentées en 4.11, et les grandes étapes du scénario d'adaptation, détaillé ici.

et les stratégies adoptées et détaillées), la valise avec un point d'interrogation symbolise un booléen (ici la question voulez-vous indexer votre scénario?). L'acteur avec une icône de personnage symbolise un acteur humain (ici le concepteur) et la forme ovale symbolise un processus. Un processus complexe, impliquant des sous-processus est marqué du *f*. Une forme ovale marquée de petits pieds symbolise une action attendue de l'humain. Les hexagones symbolisent des décisions.

Tableau 4.15 Liens entre compétence interculturelle, méthode de traitement des variables culturelles et scénario d'adaptation.

Compétence	Méthode	Scénario d'adaptation
	Étape 1 : Évaluer sa propre sensibilité culturelle (préalable)	
Expliquer les particularités de sa propre culture. (niveau 2-Howell)	Étape 2 : Déterminer le cas de croisement culturel Étape 3 : Comparer les portraits des cultures croisées	Préciser les grandes lignes du scénario pédagogique à créer ou à réutiliser Analyse du portrait de la culture A
Comparer les particularités de sa propre culture à celles des autres cultures concernées par le scénario. (niveau 3-Howell)	Étape 2 : Déterminer le cas de croisement culturel Étape 3 : Comparer les portraits des cultures croisées Étape 4 : Évaluer la stratégie d'adaptation	Déclarer le cas de croisement culturel Comparer les portraits des cultures croisées (cultures A et B) Évaluer la complexité d'adaptation (technique et pédagogique) du scénario à réutiliser
Adapter sa pratique en fonction des particularités des autres cultures (niveaux 3 et 4-Howell)	Étape 5 : S'adapter Étape 6 : Objectivation - régulation	Élaborer les stratégies d'adaptation Adapter le scénario pédagogique
	Étape 7 : Accumuler des informations au sujet des cultures	Indexation

Nous ne prétendons pas que le scénario d'adaptation proposé ici soit un scénario pédagogique en soi ou qu'il permette au concepteur de développer pleinement sa compétence interculturelle. Une formation serait à prévoir et à planifier pour permettre un tel perfectionnement du concepteur. Par contre, notre scénario d'adaptation lui permet de s'exercer dans sa nouvelle tâche d'adaptation, en bénéficiant des conseils du système conseiller. En ce sens, le concepteur développe sa compétence interculturelle en suivant notre méthode. Comme le démontre le tableau 4.15, un lien direct existe entre la compétence interculturelle, la méthode de traitement des variables culturelles et les étapes du scénario d'adaptation.

Dans les paragraphes qui suivent, nous détaillerons la partie « Analyse » du scénario d'adaptation.

4.12.2 Déclarer le cas de croisement culturel et comparer les portraits des cultures croisées

Nous considérons l'étape 1 de la méthode, qui consiste à évaluer sa propre sensibilité culturelle, comme étant préalable à la prise en compte des variables culturelles. Nous avons proposé à cet effet un quiz de sensibilité culturelle, adapté de Powell (1997), comme outil pour guider le concepteur dans cette étape. Le scénario d'adaptation débute donc avec l'étape 2 de la méthode, qui a pour titre « Déterminer le cas de croisement culturel ».

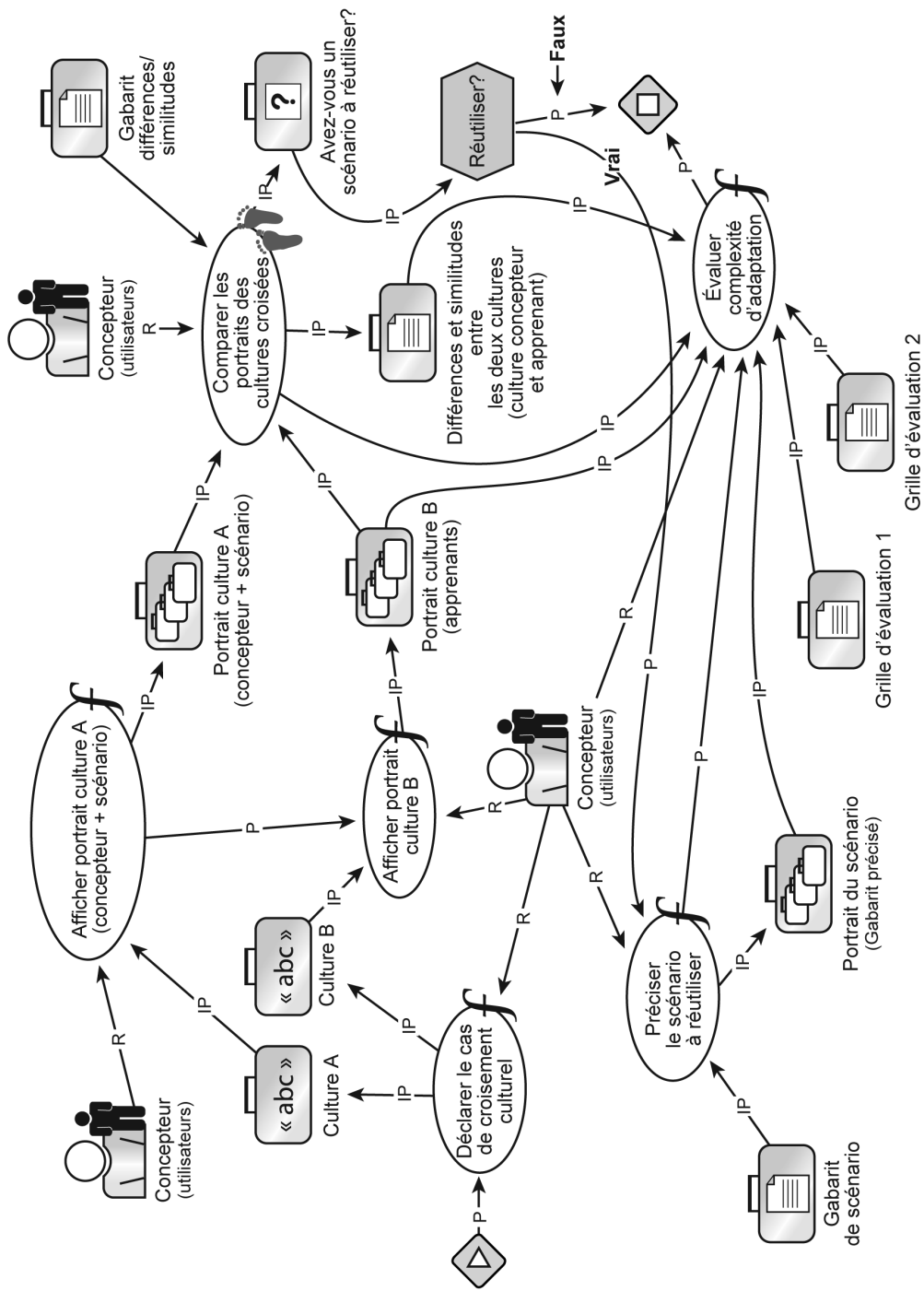


Figure 4.39 Étapes 2 et 3 de la méthode de traitement des variables culturelles représentées dans le scénario TELOS.

4.12.2.1 Base de connaissances « Diversité culturelle »

La figure 4.40 illustre la base de connaissances « Diversité culturelle » et la création des portraits des cultures. Ces portraits, créés sous chaque fonction (f), sont des collections de valeurs possibles des variables CPDP. Ces variables tiennent le rôle d'objet dans les triplets (objet, propriété, valeur) constituant la base de connaissances présentée au cours de la section 4.9. Chaque portrait regroupe les triplets propres à chacune des cinq cultures à l'étude. La figure 4.40 illustre la création du portrait des variables de la culture B dans le scénario d'adaptation, à savoir la culture des apprenants à qui le concepteur souhaite s'adresser.

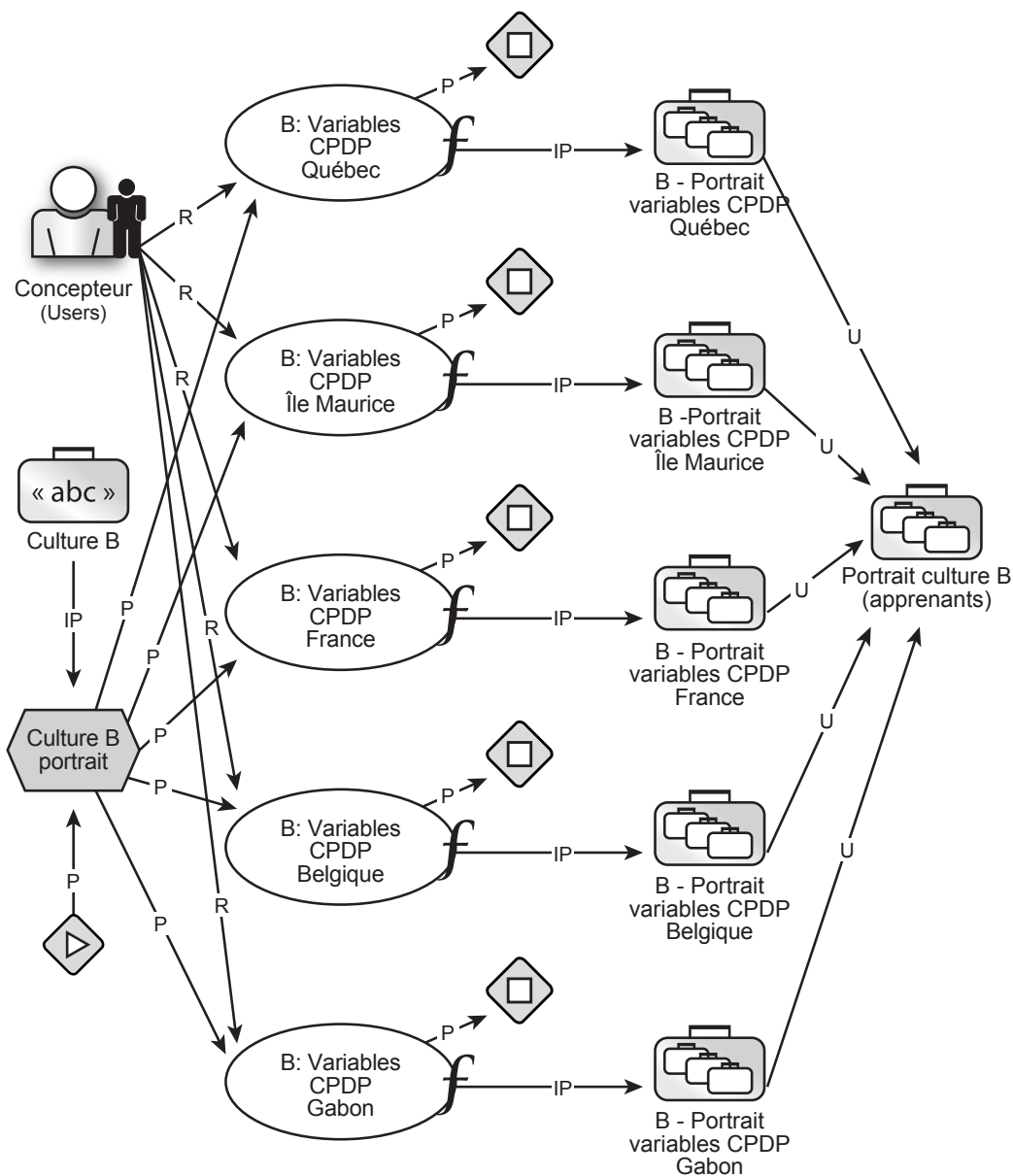


Figure 4.40 Portrait de la culture des apprenants, issu de la base de connaissances « Diversité culturelle ».

À partir de la culture déclarée (chaîne « abc » : Culture B, ref. figure 4.40) dans le cas de croisement culturel et des règles de type « si... alors... » (sous « Culture B Portrait », ref. figure 4.40), le système affiche le portrait associé à la culture déclarée.

Ce portrait est alors retenu et il devient le portrait de la culture B, dont il sera question pour la suite du scénario.

Le portrait de la culture B, est toujours le portrait de la culture des apprenants. Les mêmes opérations sont effectuées pour obtenir le portrait de la culture A, qui est celle du concepteur pédagogique ou du scénario pédagogique à réutiliser.

4.12.3 Préciser les grandes lignes du scénario pédagogique

Pour préciser les grandes lignes du scénario pédagogique, le concepteur doit entrer la chaîne de caractères appropriée dans l'espace prévu à cette fin. La figure 4.41 donne un aperçu de l'interface TELOS pour le concept « Communication pédagogique ». Les concepteurs doivent y préciser chacune des grandes lignes de leur scénario pédagogique selon le gabarit de scénario pédagogique présenté à la section 4.11.4.1 et, par le fait même, selon les variables culturelles identifiées de l'ontologie formelle. En tout, quatorze entrées sont nécessaires pour préciser le gabarit.

Le système prend chacune des entrées et les insère dans une collection précise. Le portrait du scénario est alors constitué à partir d'une collection de collections (pratiques, méthodes, interactions humaines), tel qu'illustré à la figure 4.42.

⏪

⏩

⏴

⏵

✓ Comparer les portraits des cultures croisées

📄 Préciser le scénario à réutiliser

✓ Déclarer lieu

📄 Déclarer les pratiques

🔧 Déclarer cibles

🔧 Déclarer plan de cours

🔧 Déclarer communication pédagogique

🔧 Déclarer coopération-collaboration

🔧 Déclarer rythme des activités

🔧 Déclarer rétroactions détaillées

🔧 Déclarer moyen(s) d'évaluation somma

🔧 Déclarer interprétation des résultats

🔧 Portrait Pratiques

🔧 Déclarer Méthodes

📄 Déclarer interactions humaines

🔧 Portrait scénario

🔧 Évaluer complexité d'adaptation

Documents

Actors

Tools

Déclarer communication pédagogique

Veuillez déclarer si la communication pédagogique est Unidirectionnelle, Bi-directionnelle ou Multidirectionnelle. n.b. attention à la majuscule qui es accents qu'il ne faut pas utiliser.

Input Parameters

Concepteur

Gabarit de scénario

Output Parameters

Communication pédagogique

Isabelle Savard

Gabarit Scénario

*

* Mandatory field

Done

Terminate

Figure 4.41 Interface TELOS dans laquelle le concepteur précise le gabarit de son scénario.

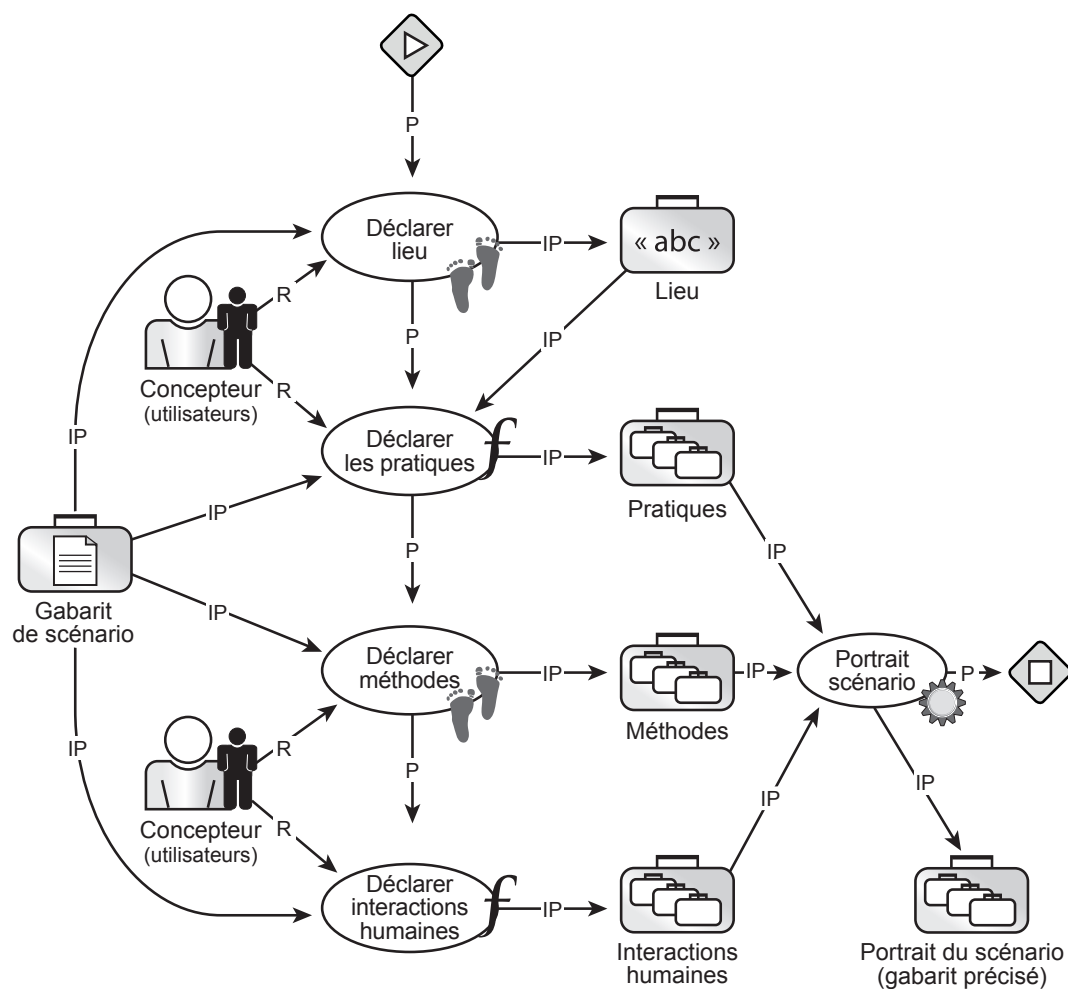


Figure 4.42 Construction du portrait du scénario pédagogique dans le scénario d'adaptation TELOS²¹.

Une fois le portrait du scénario pédagogique créé, il est possible de le comparer au portrait de la culture des apprenants à qui on veut s'adresser puisqu'il a la même structure de triplets (objet, attribut, valeur) que l'ontologie formelle présentée à la section 4.9. Le tableau 4.16 présente les portraits possibles de scénario pédagogique sous cette forme.

²¹ La forme ovale avec une roulette symbolise une opération.

Tableau 4.16 Portraits possibles du scénario pédagogique en tant que collection créée dans le scénario d'adaptation.

Portrait du scénario			
Pratiques habituelles			
Concept	Objet	Attribut	Valeur
Lieu	Scénario	Prévoit	En salle de cours ET/OU Hybride ET/OU En ligne
Plan de cours (PC)	Scénario	A plan de cours	PC détaillé OU PC absent
Rythme des activités d'apprentissage	Scénario	A rythmes	Individuel ET/OU En équipe ET/OU En grand groupe
Communication pédagogique	Scénario	A communication pédagogique	Multidirectionnelle OU Unidirectionnelle
Rétroactions détaillées	Scénario	Prévoit rétroactions	Détaillées en continu OU détaillées OU Absentes
Moyens d'évaluation sommative	Scénario	Utilise moyens d'évaluation	Variés OU Unique (examen)
Interprétation des résultats	Scénario	Prévoit interprétation	Normative ET/OU Critériée
Méthodes pédagogiques			
Concept	Objet	Attribut	Valeur
Méthodes pédagogiques	Scénario	Privilégie	Exposé magistral ET/OU Travail individuel ET/OU Travaux d'équipes ET/OU Résolution de problèmes complexes

Tableau 4.16 Portraits possibles du scénario pédagogique en tant que collection créée dans le scénario d'adaptation. *(Suite)*

Portrait du scénario			
Interactions humaines			
Concept	Objet	Attribut	Valeur
Rôle du professeur	Scénario	Prévoit rôle du professeur	Transmettre le savoir OU Guider l'apprenant
Rôle de l'apprenant	Scénario	Prévoit rôle de l'apprenant	Écouter passivement ET/OU Travailler en classe ET/OU Poser des questions ET/OU Argumenter ET/OU Proposer des ressources
Atteinte des cibles d'apprentissage	Scénario	Prévoit responsabilité atteinte des cibles	Partagée OU Professeur OU Apprenant
Ressources disponibles	Scénario	Prévoit ressources	Professeur Impose sélection ET/OU Professeur propose variété ET/OU Apprenant peut proposer ET/OU Apprenant doit proposer

4.12.4 Évaluer la complexité d'adaptation culturelle

À partir des portraits dressés, à savoir le portrait du scénario, le portrait de la culture des apprenants et le portrait de la culture du concepteur, le concepteur évalue la complexité d'adaptation du scénario. En pratique, le système lui affiche les collections et les outils dont il a besoin pour prendre ses décisions. Le concepteur doit ensuite entrer un nombre entier dans l'espace prévu à cette fin (en bas, à droite dans la figure 4.43). Ce nombre correspond à la note attribuée pour chacune des parties des grilles d'évaluation présentées à la section 4.11.4.

La figure 4.43 présente l'interface du scénario d'adaptation dans TELOS qui permet au concepteur d'évaluer le scénario pédagogique. La liste des tâches est située à gauche. En haut, à droite de la figure, on voit les données et les documents qui sont accessibles au concepteur : le portrait du scénario, la grille d'évaluation de la complexité technique (présentée en 4.11.4) ainsi qu'une image de chacune des parties de la grille, qui apparaît sur un clic du concepteur au moment de les évaluer.

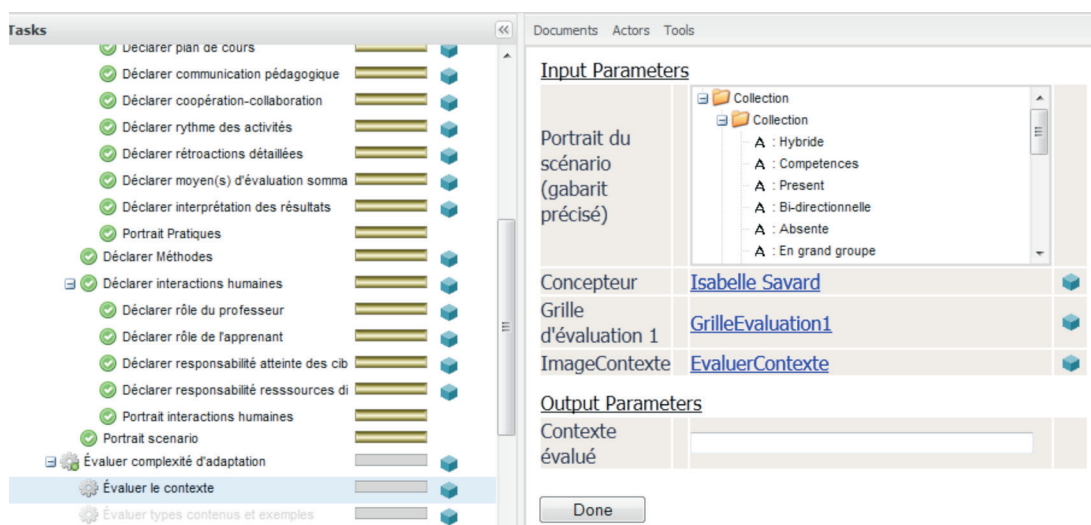


Figure 4.43 Environnement TELOS pour évaluer la complexité d'adaptation d'un scénario.

Que ce soit pour l'évaluation technique ou l'évaluation pédagogique, le système fait une somme des notes attribuées par le concepteur (opération) et, en fonction des résultats, un agent logiciel conseille le concepteur quant à la stratégie d'adaptation à adopter (règles de type « si... alors... »). Les stratégies d'adaptation ont été décrites en 4.11.4 et les règles et conseils des agents logiciels seront présentés à l'annexe I. La figure 4.44 illustre cette partie du scénario d'adaptation dans le cas de l'évaluation de la complexité pédagogique.

À l'extrémité droite, on voit l'agent logiciel, spécialisé en complexité pédagogique d'adaptation culturelle. Derrière lui se cachent les règles de type « si... alors... », qui permettent d'afficher les conseils pertinents au concepteur en fonction de son contexte d'adaptation. En fonction du résultat obtenu à la grille d'évaluation, l'agent conseillera la traduction-localisation (niveau 1), la contextualisation (niveau 2), la modularisation (niveau 3) ou la création d'un nouveau scénario (niveau 4).

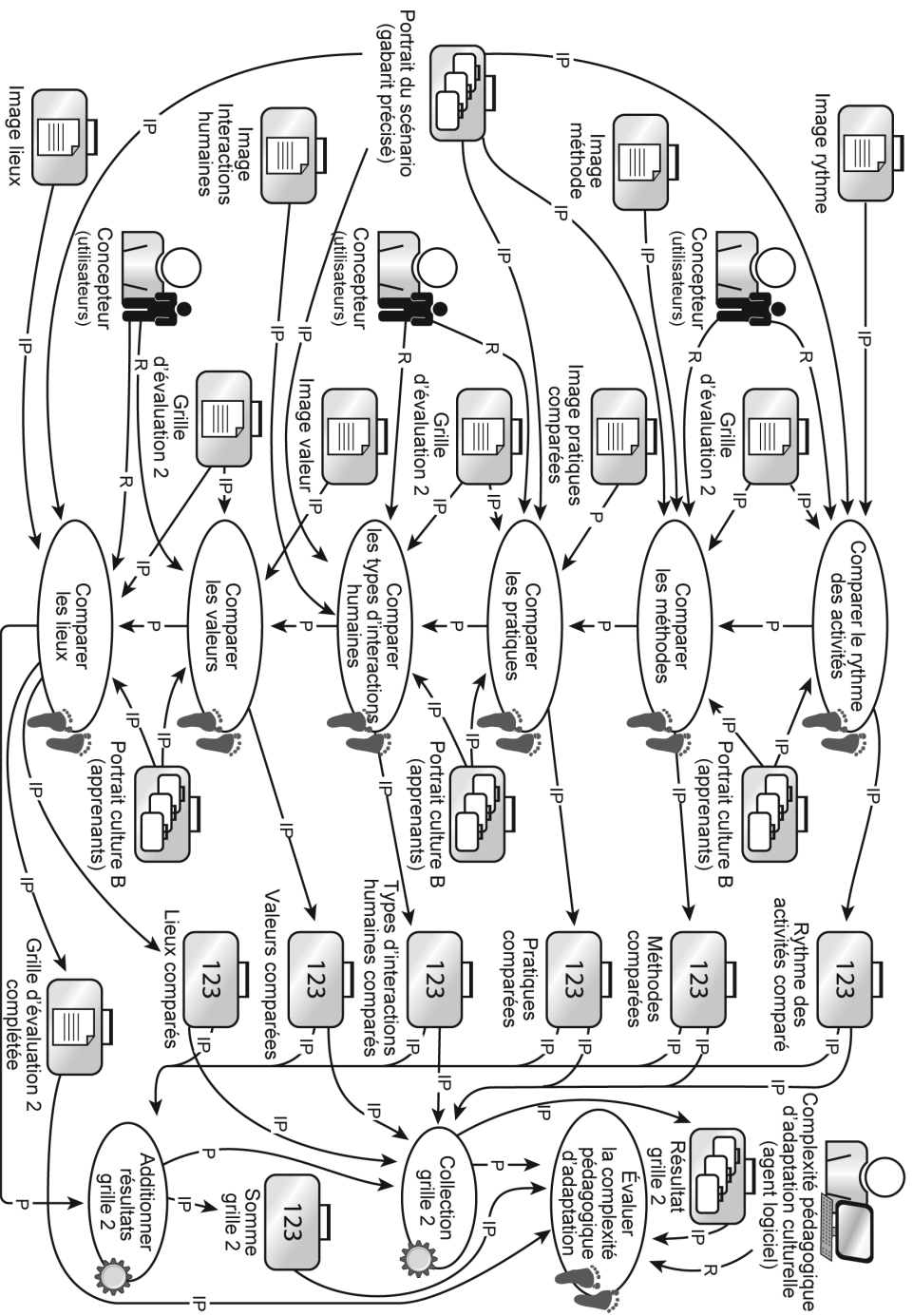


Figure 4.44 Scénario d'adaptation TELOS – Évaluer la complexité d'adaptation pédagogique²².

²² L'acteur en haut à droite avec une icône d'ordinateur symbolise un agent logiciel.

Le détail des règles et des messages est présenté à l'annexe I. Mais, à titre d'exemple : si le résultat obtenu à la grille d'évaluation de la complexité pédagogique d'adaptation se situe entre 27 et 23, le système considère que le scénario est relativement simple à adapter et conseille la contextualisation. Il affiche le message suivant : « Votre scénario semble relativement simple à réutiliser. Il vous suffit de remettre quelques parties en contexte afin de le rendre plus significatif pour les apprenants à qui vous voulez vous adresser. Nous vous invitons à continuer à utiliser ce système conseiller, nous vous conseillerons au sujet de l'adaptation de ce scénario ».

Trois choix s'offrent alors au concepteur : réutiliser le scénario tel quel, adapter le scénario ou créer un nouveau scénario. Nous détaillons le cas « Adapter le scénario » dans les paragraphes qui suivent.

4.12.5 Élaborer les stratégies d'adaptation pour le scénario à réutiliser

Cette partie du scénario d'adaptation a pour intrant les résultats de l'évaluation réalisée à l'étape précédente et a pour but de produire une collection des stratégies adoptées et détaillées par le concepteur, avec l'aide des agents logiciels concernés. Au terme de cette étape du scénario, le concepteur devra déterminer si les stratégies sont complètes ou s'il doit retourner travailler les stratégies (décision 2). C'est ce qui est illustré à la figure 4.45.

4.12.5.1 Déterminer les éléments du scénario à adapter

La figure 4.45 fournit une vue macroscopique de l'élaboration des stratégies d'adaptation. Les paragraphes qui suivent présentent le détail des sous-modèles.

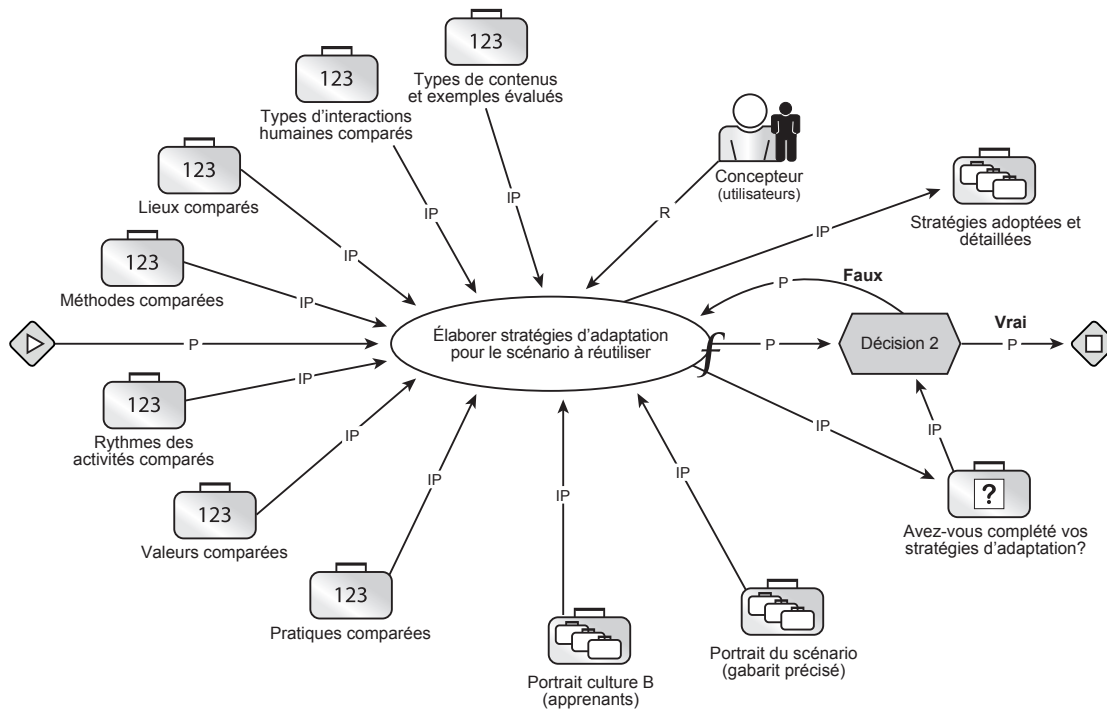


Figure 4.45 Élaborer les stratégies d'adaptation pour le scénario à réutiliser, vue macroscopique.

Dans un premier temps, il est important de mentionner que des conditions (derrière lesquelles se cachent des règles) ont été formulées pour éviter que les parties identifiées comme identiques lors de l'évaluation de la complexité pédagogique s'affichent comme étant des parties à adapter. Ainsi, seuls les conseils concernant les parties qui nécessitent de l'adaptation culturelle seront affichés au concepteur. La figure 4.46 illustre ces conditions comprenant chacune trois règles : une première règle qui prévoit le passage vers la partie suivante quand l'évaluation indique qu'il n'y a rien à adapter, une seconde qui prévoit l'affichage des conseils quand la partie est à adapter et une troisième qui prévoit le retour vers l'adaptation de la partie en cours si la stratégie d'adaptation n'est pas déclarée comme étant trouvée. Les règles sont précisées à l'annexe I.

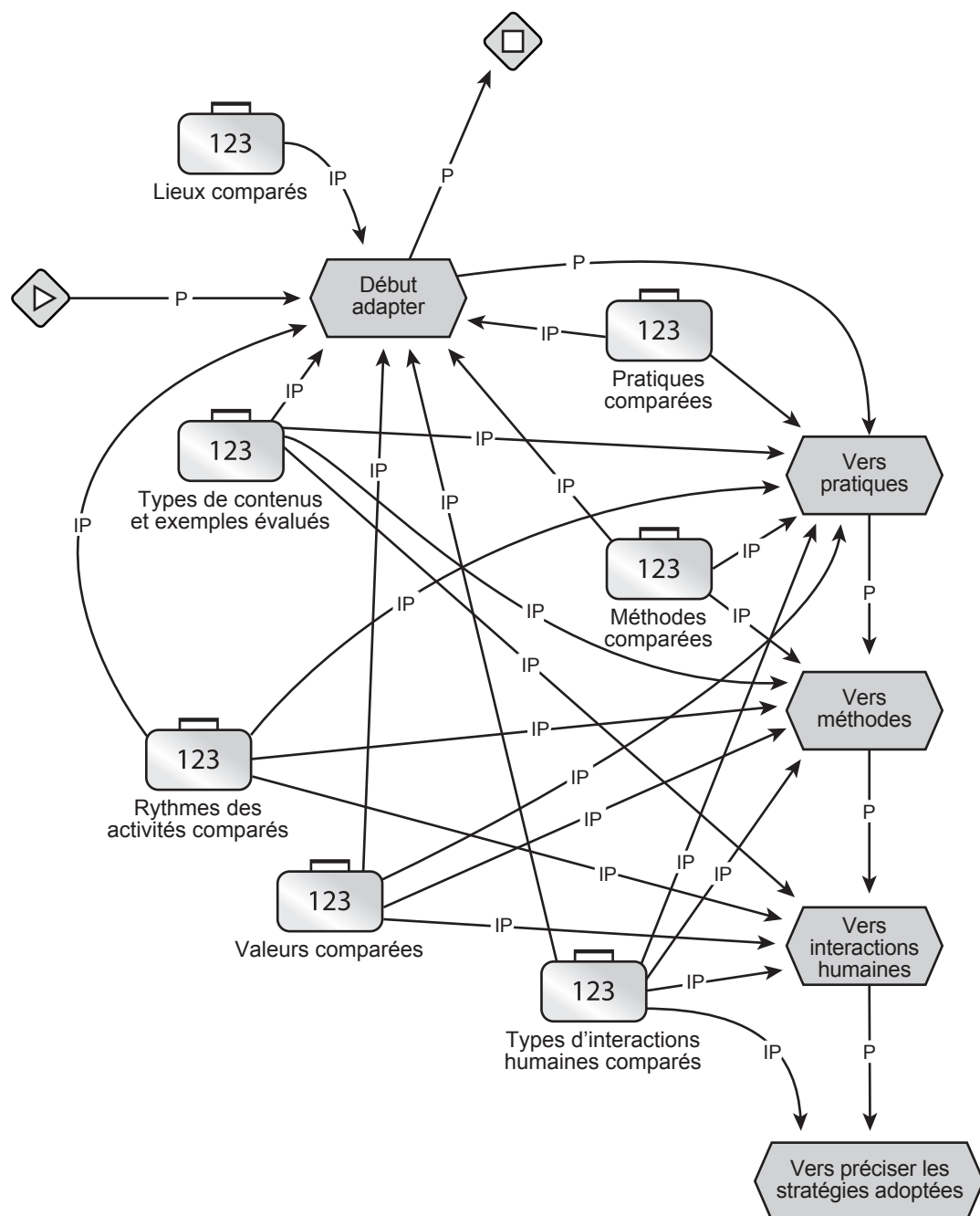


Figure 4.46 Conditions pour l’affichage des parties du gabarit à adapter.

4.12.5.2 Détailler les stratégies d'adaptation

Quand une partie du scénario s'affiche comme devant être adaptée, le système se met à la recherche des données pertinentes dans les collections construites lors de l'étape de construction des portraits (portraits des cultures ou portrait du scénario). Il les compare, puis affiche un conseil pertinent, selon le cas de croisement culturel. La figure 4.47 présente un exemple pour « Adapter la responsabilité des ressources », qui fait référence à une variable de la catégorie « Interactions humaines » présentée à la section 4.8 et au concept de l'ontologie formelle présenté à la section 4.9.3. Y sont d'abord illustrés les intrants (scénario responsabilité des ressources, responsabilités des ressources 1 à 3 et rôle apprenant culture B 1 à 5), qui sont en fait les triplets objet, attribut, valeurs pour le concept « Responsabilité des ressources » que le système est allé chercher dans les collections. Les valeurs possibles sont : professeur impose une sélection, professeur propose une variété (l'apprenant sélectionne), apprenant peut contribuer, apprenant doit contribuer. Viennent ensuite les acteurs, soit le concepteur et l'agent logiciel « Adapter responsabilités ressources », et les produits, les stratégies d'adaptation pour la responsabilité des ressources.

Le tableau 4.17, qui suit la figure 4.47, présente les règles qui déterminent le conseil qui sera affiché par l'agent logiciel « Adapter responsabilités ressources », à l'attention du concepteur pédagogique, pour l'adaptation au niveau de la responsabilité des ressources.

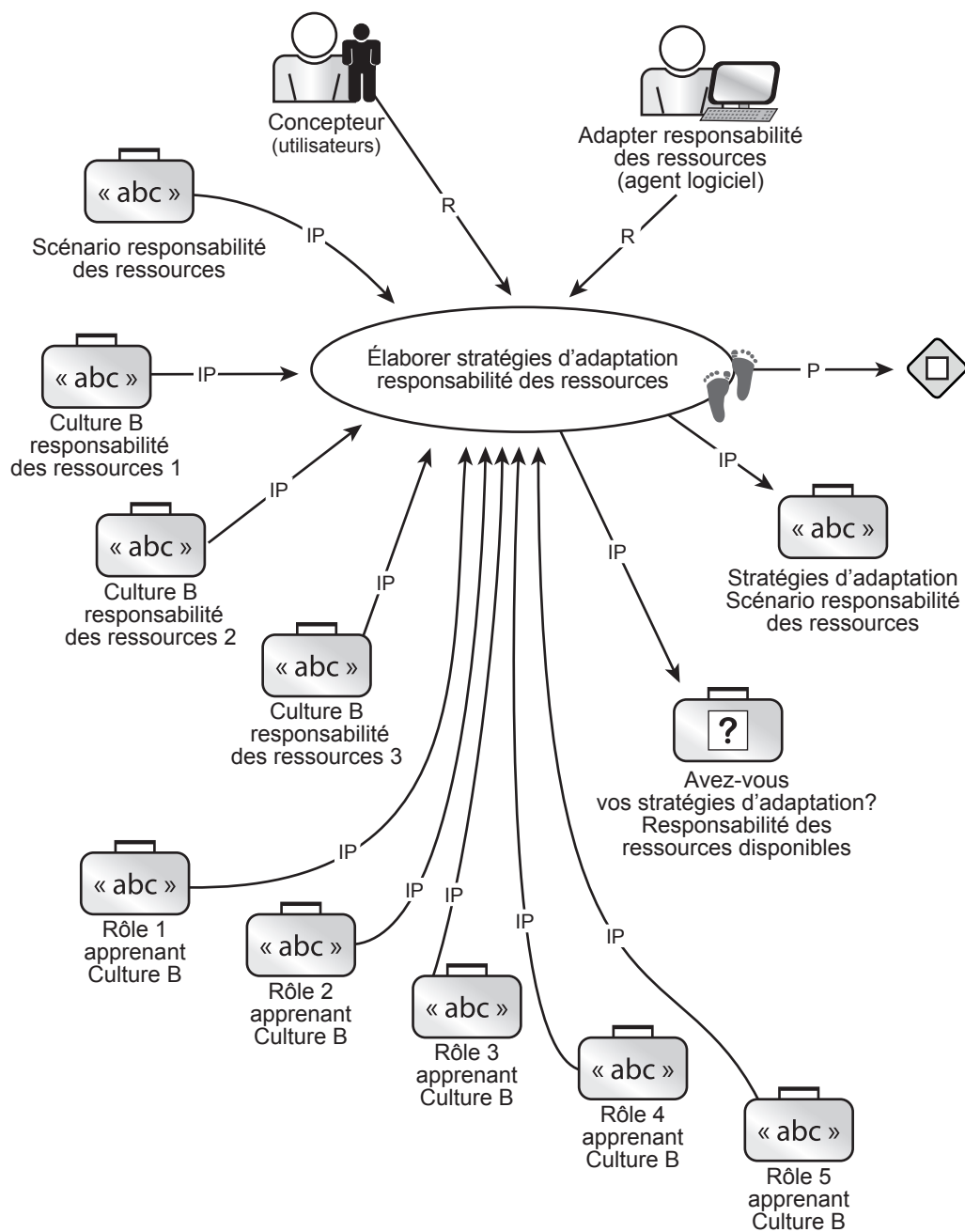


Figure 4.47 Élaborer les stratégies d'adaptation pour la responsabilité des ressources.

Tableau 4.17 Règles qui déterminent le conseil affiché par l'agent logiciel « Adapter responsabilités ressources ».

Cas d'utilisation : Adapter : Adapter interactions humaines		
Agent : AdapterResponsabilitesRessourcesDisponibles		
Nom de la règle	Si...	Alors...
ResponsabilitesRessourcesPareilles		Les responsabilités des ressources n'ont pas à être adaptées. Les apprenants à qui vous voulez vous adresser ont l'habitude de ce que vous proposez dans votre scénario
AjouterResponsabilitesRessourcesApprenant	ScenarioResponsabilitesDesRessources== Professeur impose une sélection ET CultureReResponsabilitesDesRessources== Apprenant propose ressources	Afficher : Ajuster proposition de ressources par les apprenants : Les apprenants à qui vous voulez vous adresser ont l'habitude de proposer des ressources qu'ils jugent intéressantes ou pertinentes. Nous vous conseillons : 1) de vous informer auprès des collègues qui sont sur place au sujet des rôles et des responsabilités des professeurs et des apprenants, 2) de réfléchir aux avantages et aux inconvénients de laisser les apprenants proposer des ressources et de tenter de trouver des compromis, 3) de faire le test en laissant les apprenants proposer des ressources que vous pourrez valider. Vous pouvez aviser les apprenants du fait que vous n'êtes pas habitué à cette pratique et que vous êtes prêt à faire le test. Si vous tenez à imposer votre sélection expliquez bien pourquoi vous les jugez incontournables.

Tableau 4.17 Règles qui déterminent le conseil affiché par l'agent logiciel « Adapter responsabilités ressources ». (Suite)

Cas d'utilisation : Adapter : Adapter interactions humaines			
Agent : AdapterResponsabilités RessourcesDisponibles		Ontologie : Responsabilités du professeur	
Nom de la règle	Si...	Alors...	
AnnoncererResponsabilitesApprenant2	ScenarioResponsabilitesDesRessources== Professeur impose une sélection ET CultureBResponsabilitesDesRessources== Apprenant propose ressources	ADAPTER RESPONSABILITES RESSOURCES Les apprenants à qui vous voulez vous adresser n'ont pas l'habitude de pouvoir proposer des ressources. Nous vous conseillons : 1) de leur annoncer clairement qu'ils peuvent contribuer en proposant des ressources qu'ils jugent intéressantes et pertinentes, 2) de vous assurer qu'ils savent comment et où chercher des ressources.	

Tableau 4.17 Règles qui déterminent le conseil affiché par l'agent logiciel « Adapter responsabilités ressources ». (Suite)

Cas d'utilisation : Adapter Adapter interactions humaines		
Agent : AdapterResponsabilitesRessourcesDisponibles		
Ontologie : Responsabilites du professeur		
Nom de la règle	Si...	Alors...
DiminuerResponsabilitesRessourcesApprenant	ScenarioResponsabiliteDesRessources==Apprenant doit contribuer ET Role1ApprenantCultureBI=Proposer des ressources ET Role2ApprenantCultureBI=Proposer des ressources ET Role3ApprenantCultureBI=Proposer des ressources ET Role4ApprenantCultureBI=Proposer des ressources ET Role5ApprenantCultureBI=Proposer des ressources	Les apprenants à qui vous voulez vous adresser n'ont pas l'habitude de devoir proposer des ressources et vous proposer un scénario ou ils doivent le faire. Nous vous conseillons de vérifier avec eux s'ils savent où et comment chercher. Si non, il est préférable de l'enseigner avant. Si vous n'avez pas le temps d'enseigner les bases de la recherche, orientez les étudiants vers des ressources qui les aideront à développer ces compétences (à la bibliothèque par exemple). Vous pouvez y aller graduellement et demander moins de ressources au début pour augmenter le niveau d'implication des étudiants par la suite. Vous pouvez également commencer par leur proposer une variété de ressources et leur demander de sélectionner les plus pertinentes pour eux dans cette sélection.

Tableau 4.17 Règles qui déterminent le conseil affiché par l'agent logiciel « Adapter responsabilités ressources ». (Suite)

Cas d'utilisation : Adapter : Adapter interactions humaines		
Agent : AdapterResponsabilités RessourcesDisponibles		Ontologie : Responsabilites du professeur
Nom de la règle	Si...	Alors...
PreparerApprenantSelection	ScenarioResponsabiliteDesRessources== Professeur propose une variété ET CultureBResponsabiliteDesRessources== Professeur impose sélection	Les apprenants à qui vous voulez vous adresser n'ont pas l'habitude de sélectionner les ressources qu'ils jugent pertinentes ou les plus significatives. Ils ont l'habitude de se faire imposer les ressources par le professeur. Toutes les ressources présentées sont donc généralement obligatoires. Vous voulez proposer une variété de ressources afin qu'ils puissent choisir les plus significatives pour eux. Nous vous conseillons : 1) de bien spécifier qu'ils ont à faire un choix et que toutes les ressources proposées devraient permettre d'atteindre les mêmes objectifs.
ResponsabilitesRessourcesApprenantInconnue	ScenarioResponsabiliteDesRessources!= Professeur impose une sélection ET ScenarioResponsabiliteDesRessources!= Professeur propose une variété ET ScenarioResponsabiliteDesRessources!= Apprenant peut contribuer ET ScenarioResponsabiliteDesRessources!= Apprenant doit contribuer	La responsabilité des ressources disponibles que vous avez déclarées n'est pas connue de notre système. Les responsabilités connues sont : Professeur impose une sélection, Professeur propose une variété, Apprenant peut contribuer, Apprenant doit contribuer. N.B. N'oubliez pas la majuscule qui est nécessaire et les accents qu'il ne faut pas utiliser.

Chacune des règles présentées dans le tableau précédent permet d’afficher des conseils au concepteur. La figure 4.48 présente un exemple de message, toujours pour le cas de l’adaptation de la responsabilité des ressources.

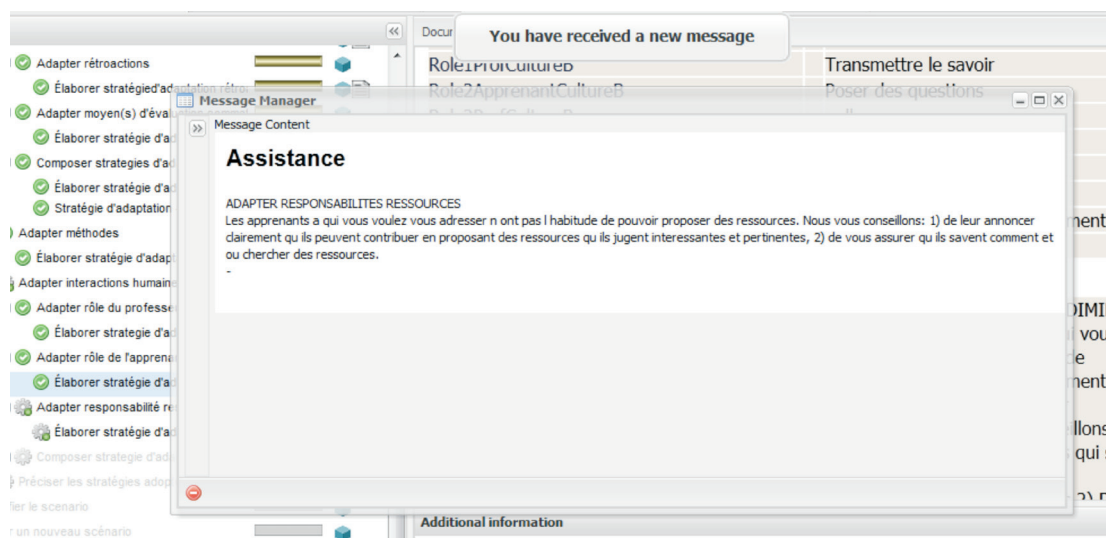


Figure 4.48 Message au concepteur de l’agent logiciel « Adapter responsabilités des ressources ».

Le concepteur doit alors décider s’il accepte le conseil, s’il le rejette ou s’il le complète. Cette décision doit prendre la forme d’une chaîne de caractères placée dans l’espace prévu à cette fin dans l’environnement TELOS. Comme nous l’avons déjà mentionné, toutes ces chaînes de caractères sont compilées pour former une collection : les stratégies adoptées et détaillées. La collection « Stratégies adoptées et détaillées » est une collection de chaînes (StrategieAdaptationLieu, StrategieAdaptationMethodes) et de collections de chaînes (StrategiesAdaptationPratiques, StrategiesAdaptationsInteractionsHumaines). La figure 4.49 illustre cette partie du scénario d’adaptation.

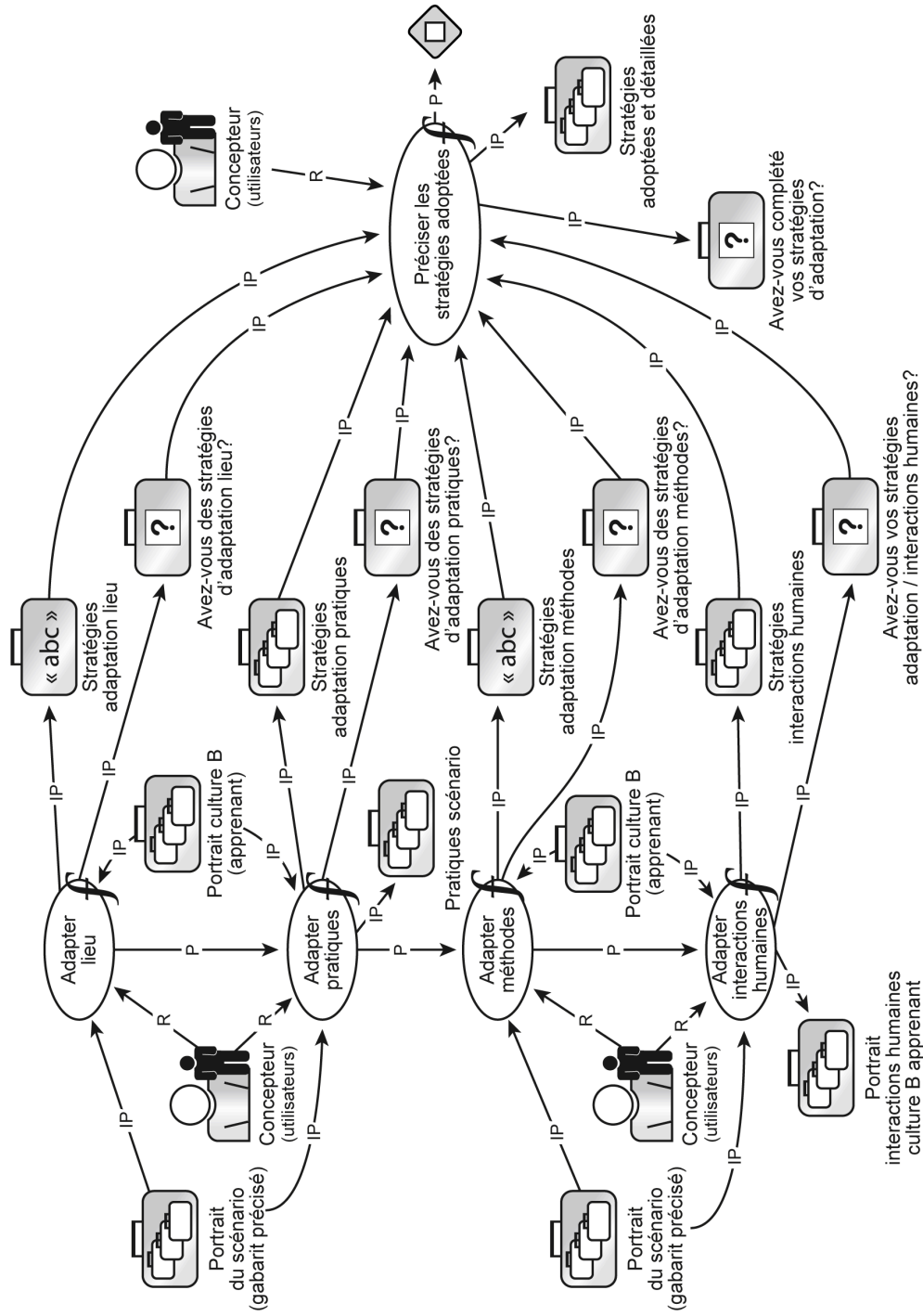


Figure 4.49 Composer la collection des stratégies adoptées et détaillées dans le scénario d'adaptation.

Le système compile donc ces chaînes de caractères et en fait une collection : les stratégies adoptées et détaillées. Cette collection est alors mise à disposition du concepteur qui s'en sert pour modifier son scénario.

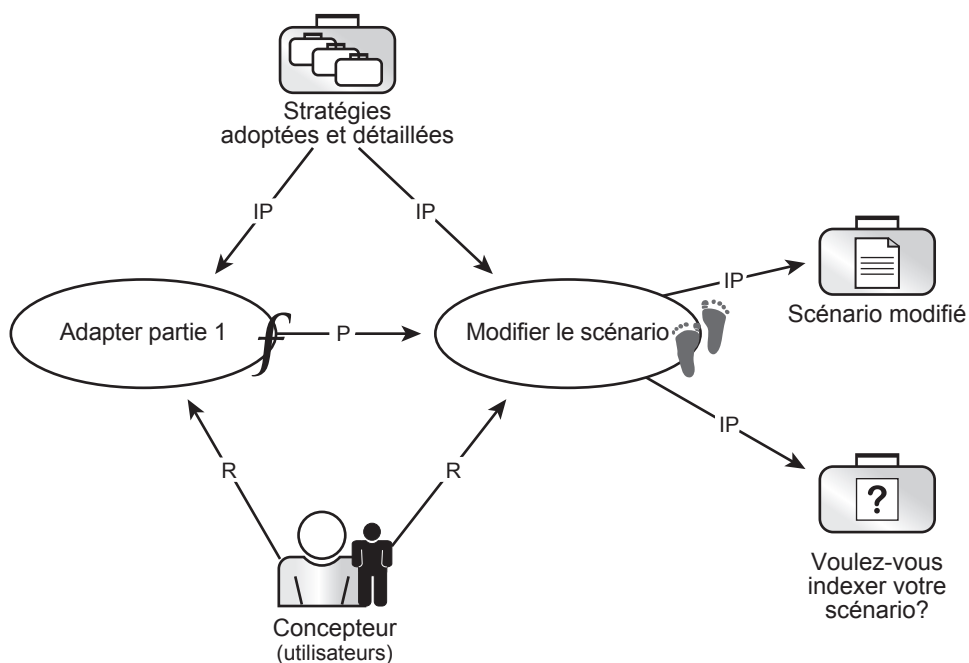


Figure 4.50 Les stratégies adoptées et détaillées qui permettent au concepteur de modifier son scénario.

Le concepteur modifie ensuite son scénario pédagogique en fonction des stratégies d'adaptation qu'il a choisies. Le système lui demande alors de télécharger son scénario adapté (dans la figure 4.50, le scénario modifié est le produit). Il doit finalement décider s'il veut indexer ou non son scénario pédagogique adapté en fonction des nouveaux paramètres culturels.

CHAPITRE 5

DISCUSSION, PROGRÈS, LIMITES ET PERSPECTIVES

Le chapitre précédent avait pour but de présenter les produits de la thèse. Ce chapitre a pour but d'exposer le regard réflexif que nous portons sur ces produits.

5.1 Définition d'un modèle de la culture

Nos travaux de recherche reposent sur un modèle de la culture. Nous nous devons de créer une base solide. La validation, par deux experts, a permis de souligner et d'améliorer la complétude et la cohérence de notre modèle. Sa cohérence avec les postulats de base en science cognitive a par ailleurs été soulignée par un des experts. Un autre expert a souligné l'illustration du caractère dynamique et évolutif (les niveaux de granularité) de la culture comme étant une grande force du modèle. Ce modèle nous a permis de bien situer le design pédagogique et son produit, à savoir le scénario pédagogique, dans la culture. Il a également permis de circonscrire la notion de culture et d'expliquer comment elle pouvait avoir une influence sur le succès d'un scénario pédagogique et sur la qualité des apprentissages.

Au moment d'entamer ce projet de recherche, la question du modèle de la culture se présentait comme un problème complexe et assez mal défini. Elle a imposé une large revue de littérature dans différents domaines : anthropologie, psychologie, philosophie, marketing, éducation et sciences cognitives. Le modèle rend finalement bien compte de ce que nous en avons retenu et peut servir de cadre générique pour l'analyse et la comparaison de différentes cultures selon des dimensions sociales, historiques, politiques, ou autre. À notre connaissance, un tel cadre générique d'analyse n'existait pas avant le nôtre.

5.2 Regard critique sur l'identification des variables culturelles

En débutant les recherches à l'Île Maurice, petit territoire qui présente une grande diversité culturelle, nous avons pu ancrer nos travaux dans la pratique et observer un contexte réel de diversité culturelle. Ces travaux ont permis de prendre un virage important, déplaçant notre attention sur les pratiques en design pédagogique et sur les interactions humaines plutôt que sur la réutilisation des objets d'apprentissage. Les entrevues avec les concepteurs mauriciens, habitués à la diversité culturelle, ont été une source d'inspiration pour la suite des travaux.

Nos travaux ont ainsi largement porté sur les interactions humaines. Il aurait également été intéressant et pertinent de réfléchir aux acteurs, à leurs sources de motivation, aux environnements d'enseignement et d'apprentissage et aux ressources pédagogiques.

Le tableau des variables culturelles, avec ses quatre catégories (acteurs, interactions humaines, ressources d'enseignement et d'apprentissage et environnement d'enseignement et d'apprentissage), nous permet de bien illustrer l'importance de l'individuel et du collectif. Il nous permet de souligner que les acteurs évoluent dans des environnements, en interaction avec d'autres acteurs et des ressources, qui ont tous une culturalité. Nous ne l'avons pas fait, mais il serait intéressant de prendre en compte le caractère variable de l'influence de la culture sur les individus. Tel que nous l'avons précédemment souligné, cette influence varie d'un individu à l'autre. Il sera intéressant d'analyser les résultats des recherches qui ont cours présentement au sujet des styles d'apprentissages qui varient en fonction de la culture.

Le travail d'identification des variables s'est fait sur huit ans et est donc le fruit d'une longue et solide réflexion. Cette réflexion est bien ancrée dans la littérature, dont la revue a servi tant à la conception du questionnaire qu'à la sélection finale des variables.

Le faible nombre de répondants au questionnaire ne nous permet pas d'établir des portraits clairs et fiables des cinq cultures représentées, mais l'analyse des réponses fournies a permis de sélectionner des variables et d'en délaissier d'autres. Nous croyons avoir réussi à cibler des variables importantes, qui ont réellement une influence sur

l'efficacité d'un scénario pédagogique et sur la qualité des apprentissages. Un compromis a été fait pour établir un équilibre entre la complétude du questionnaire et le temps nécessaire pour y répondre. En effet, nous avons dû abandonner certaines questions pour diminuer le temps exigé aux concepteurs. Dans une future utilisation du questionnaire, certains aspects mériteraient une ou deux questions additionnelles. La question des tâches académiques, en comparaison avec les tâches authentiques, mériterait d'être approfondie, de même que la question du contrôle de l'apprenant sur ses apprentissages. De plus, la question de la responsabilité du développement des compétences pourrait être mieux exploitée et il serait alors intéressant d'évaluer l'impact de cette variable sur le succès du scénario et la variabilité d'une culture à l'autre. La question de la globalité ou de la segmentation mériterait également qu'on s'y attarde davantage afin de vérifier si les concepteurs considèrent la formation comme une série de petites parties sans liens entre elles ou, plutôt, comme un tout constitué de parties interreliées. La partie sur le transfert des connaissances pourrait être retravaillée car, la question étant formulée en fonction des bonnes pratiques, nous avons l'impression que les concepteurs ont eu envie de donner la bonne réponse, même si celle-ci ne reflétait pas nécessairement leur réalité. Cette question est importante et nous soupçonnons que les pratiques sont très variables. Il faudrait donc reformuler la question ou en ajouter une autre, puis procéder à une analyse comparative des réponses à ces questions et des réponses aux questions concernant les tâches authentiques. Finalement, il serait intéressant d'intégrer la valeur de l'erreur au questionnaire, puisque le rapport à celle-ci diffère d'une culture à l'autre. Pour certaines, l'erreur sert à apprendre et est utile alors que, pour d'autres, il faut absolument l'éviter.

Pour ce qui est des valeurs, nous croyons qu'il faudrait changer « compétition-collaboration », pour l'instant très restrictive et difficile à interpréter, pour « individualisme-collectivisme », variable plus large qui permettrait de prendre en considération l'importance de la collectivité en comparaison avec l'importance de l'individu. C'est d'ailleurs cette variable qui est retenue dans la littérature. La compétition-collaboration pourrait ainsi être traitée dans les pratiques pédagogiques plutôt que dans les valeurs. Il serait intéressant de pousser plus loin la réflexion sur les situations où il y a collaboration et sur celles où il y a compétition, et de vérifier s'il y a effectivement un lien avec l'évaluation des apprentissages.

5.2.1 Regard critique sur l'analyse des questionnaires

Compte tenu du petit nombre de répondants par culture, nous avons divisé les réponses selon ce qui est habituel dans la culture concernée et ce qui est inhabituel. Cette façon de faire engendre une perte de finesse et ne nous permet pas d'utiliser le détail des réponses fournies par l'échelle de type Likert, qui comporte six choix. Dans une future utilisation du questionnaire, nous accorderions, au cours de l'analyse, une note à chacun des six choix et chercherions à obtenir des degrés plutôt que des booléens. Cependant, comme nous l'avons déjà mentionné, il faudrait augmenter considérablement le nombre de répondants pour avoir des portraits plus fiables des cultures. Nous croyons que ce nombre pourrait être augmenté en imposant une contribution aux utilisateurs du système.

Il pourrait également être judicieux, à l'avenir, de recueillir directement le point de vue des étudiants. Effectivement, certains concepteurs ont peiné à répondre à la partie du questionnaire ayant pour sujet les habitudes des apprenants. Le fait d'avoir à la fois accès au point de vue du concepteur (qui peut être le professeur) et de l'apprenant pourrait augmenter la fiabilité et la justesse du portrait d'une culture.

Finalement, il importe de souligner que toutes les cultures représentées partagent une langue commune et que le travail d'adaptation serait différent dans le cas de cultures ayant des langues différentes.

5.2.2 Regard critique sur le travail de conceptualisation

Le travail de conceptualisation a été fait avec sérieux et couvre bien les concepts importants, en lien avec le sujet de la thèse. Cependant, il demeure une vue abstraite et simplifiée du monde qu'on souhaite représenter. Il pourrait être bonifié, notamment en y raccrochant des travaux comme ceux de Blanchard *et al.* (2010), qui s'intéressent à une ontologie de haut niveau de la culture, et ceux d'Hayashi, Mizoguchi et Bourdeau (2010), qui portent sur une ontologie des théories de l'enseignement et de l'apprentissage. Une analyse plus approfondie de différents processus d'ingénierie pédagogique

pourrait également être envisagée et permettrait de dépasser le cadre générique qu'offre ADDIE. Finalement, toute une variété de stratégies et d'activités pédagogiques pourraient être ajoutée aux choix offerts au concepteur.

5.3 Regard critique sur l'ontologie formelle

L'ontologie formelle est l'application concrète de l'analyse théorique des variables culturelles faite au moyen de la revue de littérature, de l'analyse des réponses des concepteurs au questionnaire et du travail de conceptualisation. Elle respecte les règles de base OWL et est formelle dans au moins deux outils d'ingénierie ontologique : l'éditeur d'ontologie de TELOS (G-MOT) et celui de Protégé. L'ontologie formelle constitue une avancée claire dans le domaine du design pédagogique, puisque pareille application n'existait pas jusqu'à maintenant. Vu le petit nombre de cultures représentées et notre volonté de les comparer entre elles, nous avons décidé de créer une seule base de connaissances, intégrée à l'ontologie, en créant des instances propres aux cultures représentées. Si plus de cultures devaient être représentées, nous pourrions envisager de créer une base de connaissances par culture, en partant toujours de l'ontologie formelle de base. Une fois ces bases de connaissances créées, on pourrait permettre au concepteur de créer sa propre base de connaissances « Diversité culturelle » en regroupant, dans son ontologie formelle, les connaissances au sujet des quatre ou cinq cultures avec lesquelles il prévoit travailler.

5.4 Regard critique sur la méthode de traitement des variables culturelles

La méthode de traitement des variables culturelles se base également sur une solide revue de littérature, qui a permis de rassembler ce qui s'est fait dans différents domaines. Nous croyons qu'elle permettra au concepteur pédagogique de prendre en compte les variables culturelles lorsque nécessaire. Cette méthode prend en compte la sensibilité culturelle du concepteur, telle que définie par Powell (1997), et se base sur un modèle de développement de la compétence culturelle (Howell, 1982). Elle aide le concepteur à évaluer la complexité d'adaptation de son scénario. Ces travaux se basent sur ceux d'Edmundson (2007) et permettent d'aller plus loin, en favorisant l'évaluation

de la complexité pédagogique en plus de l'évaluation de la complexité technique. La méthode proposée guide le concepteur dans l'adaptation ou la création d'un gabarit de scénario, puis prévoit la collecte d'information sur les cultures pour améliorer la base de connaissances. Les outils suivants, qui pourraient être proposés aux concepteurs, ont été développés : questionnaire sur la sensibilité culturelle, gabarit de scénario, fiche de comparaison des cultures et grilles d'évaluation de la complexité d'adaptation technique et pédagogique. En proposant de procéder à partir d'un gabarit de scénario, nous évitons de dépendre d'une méthode d'ingénierie particulière et offrons une base commune pour la comparaison de scénarios conçus selon différentes méthodes d'ingénierie pédagogique. Nous n'imposons donc pas une méthode d'ingénierie pédagogique au concepteur qui voudrait utiliser notre méthode de traitement des variables culturelles. Il peut donc continuer à utiliser sa méthode habituelle et utiliser le gabarit de scénario pour le traitement des variables culturelles. Comme le gabarit est basé sur les variables identifiées et représentées dans l'ontologie formelle, il rend possible la comparaison d'un portrait de scénario avec le portrait d'une culture représentée dans la base de connaissances « Diversité culturelle ». Cette façon de faire a ses avantages et ses limites. Elle ne permet pas, par exemple, d'aider le concepteur dans toutes ses tâches d'ingénierie ou de le conseiller dans le détail. Lors de futurs travaux de recherche, il serait intéressant de détailler l'aide au concepteur en greffant un système d'assistance pour le traitement des variables culturelles à une méthode d'ingénierie particulière. Ainsi, en greffant un tel système d'assistance à la méthode MISA (Paquette, 1998), nous pourrions offrir des conseils plus détaillés et plus respectueux des 35 tâches principales et des quelque 150 tâches secondaires de la méthode. De plus, en examinant différentes méthodes, nous pourrions probablement enrichir le gabarit de scénario, l'ontologie formelle et le prototype de système conseiller.

La méthode de traitement des variables culturelles n'a pas été validée dans le cadre de cette thèse. Une validation auprès d'experts serait à prévoir, de même qu'une validation auprès de concepteurs pédagogiques représentatifs de notre clientèle cible.

5.5 Regard critique sur le système conseiller développé

Le système conseiller développé est un petit système expert qui aide le concepteur pédagogique à réfléchir aux variables culturelles avant d'adapter un scénario existant ou avant de se lancer dans l'élaboration d'un nouveau scénario. Il intègre les concepts de l'ontologie formelle (variables identifiées) et se base sur la méthode de traitement des variables culturelles proposée. Tel que mentionné, l'ontologie formelle et la base de connaissances « Diversité culturelle » ont été recrées dans le scénario. Ce sont des opérations, également développées dans le scénario, qui permettent d'assigner les valeurs d'une culture à des documents qu'on affiche pour aider le concepteur à comparer les cultures et à faire ses choix de conception. Les règles ne permettent donc pas de comparer directement des références sémantiques de l'ontologie formelle développée. D'autres travaux seraient nécessaires pour permettre le développement de cette fonctionnalité du système, qui favoriserait l'ajout d'autres cultures et d'autres concepts au modèle.

L'étape de l'évaluation de la complexité d'adaptation contraint le concepteur à inscrire une valeur numérique pour chaque point des grilles d'évaluation technique et pédagogique. En tout, ce sont dix entrées que le concepteur doit effectuer. Cette étape pourrait être simplifiée par le développement de formulaires d'évaluation électroniques. On passerait ainsi de dix à deux étapes : l'évaluation de la complexité technique et l'évaluation de la complexité pédagogique. Ce genre d'améliorations, qui simplifieraient la tâche du concepteur, sont à envisager pour des travaux futurs. Ces développements auraient pour but de simplement alléger la tâche d'évaluation du concepteur, et non pas de la faire exécuter automatiquement par le système, car nous croyons qu'il est important de laisser cette responsabilité au concepteur. Il s'agit là du principe même du système conseiller. Cette façon de faire permet au concepteur de se familiariser avec les portraits des cultures concernées et de développer sa compétence interculturelle, en comparant lui-même les cultures.

Dans le même ordre d'idées, il faudrait simplifier l'étape de précision des grandes lignes du scénario, qui impose au concepteur d'entrer lui-même les chaînes de caractères dans l'espace prévu à cette fin. Cette façon de faire augmente les risques de faute de

frappe et d'utilisation de synonymes ou d'abréviations difficilement gérables. Un menu déroulant serait beaucoup plus approprié et limiterait le nombre d'erreurs possibles, en plus de simplifier la tâche du concepteur. Encore là, d'autres développements seraient à envisager.

Il serait intéressant de mettre le système à l'essai auprès de concepteurs représentatifs de la clientèle cible et s'identifiant à différentes cultures. Cette validation nous permettrait notamment d'ajuster le niveau de langage et le ton utilisés dans les conseils aux utilisateurs. Effectivement, nous soupçonnons ces conseils d'être teintés de la culture de leur auteur. Suite à cette mise à l'essai, il faudrait peut-être penser à une formulation plus neutre ou à différentes formulations, en cohérence avec les cultures des utilisateurs à qui nous nous adressons.

Pour cette preuve de concepts, nous avons préparé un nombre limité de conseils. Pour une utilisation réelle du système, il faudrait les retravailler, les rendre plus complets et détaillés. Il serait intéressant de développer l'interprétation des résultats, la responsabilité du développement des compétences et les valeurs. Les conseils au sujet du rapport au temps seraient particulièrement intéressants à travailler.

Il pourrait également être intéressant de développer des agents spécialisés dont la tâche consisterait à évaluer la cohérence des scénarios. Pour l'instant, les agents développés ne vérifient que les variables culturelles. Un scénario tout à fait incohérent pourrait ainsi être développé sans que le concepteur ne reçoive d'avertissement. Concrètement, un agent pourrait intervenir et faire remarquer l'incohérence d'un scénario où on déclare que l'apprenant doit être actif constamment, mais où on prévoit comme unique méthode l'exposé magistral. Des travaux visant à développer un système conseiller pour l'atelier d'ingénierie pédagogique ADISA Paquette (2000) ont été complétés et seraient à analyser plus en profondeur. L'agent CIAO présenté par Psyché (2007) seraient également à analyser puisqu'il vérifie la cohérence des scénarios.

Il y aurait une nette place à l'amélioration des conseils au sujet des types de contenu et des exemples. Le travail de conceptualisation pourrait être utilisé pour parfaire cette partie.

Comme nous l'avons déjà mentionné, le système conseiller n'était qu'une preuve de concept. Le développement de ce système pourrait être envisagé pour des fins expérimentales afin d'évaluer son intérêt auprès des concepteurs pédagogiques en situation authentique et aussi d'évaluer si effectivement, le traitement des variables culturelles permet d'augmenter l'efficacité des scénarios (un scénario efficace permet à l'apprenant de développer les compétences visées et de les appliquer dans sa pratique); d'assurer un apprentissage significatif à l'apprenant; d'augmenter la réutilisabilité des ressources (réf. effets de l'hypothèse 1 présentée à la section 1.3).

Enfin, ce prototype de système fonctionne bien à petite échelle, avec cinq cultures représentées. Il assiste bien le concepteur dans sa tâche d'adaptation aux variables culturelles. Nous estimons cependant qu'il pourrait devenir très difficile de l'utiliser avec plus de dix cultures. Avec un plus grand nombre de cultures représentées, les bases de connaissances pourraient être gérées indépendamment, à l'extérieur du scénario. Le concepteur pourrait alors créer son « monde d'action », en sélectionnant les quatre ou cinq cultures avec lesquelles il prévoit travailler et en les intégrant à sa version du scénario.

5.6 Compétence interculturelle

La compétence interculturelle formulée n'est pas directement utilisée dans le scénario. Il faudrait envisager un scénario de formation du concepteur pédagogique, au cours duquel il aurait l'occasion de développer sa compétence interculturelle. Un expert pourrait ensuite évaluer les travaux d'adaptation du concepteur et certifier le développement de cette compétence. Dans le cadre de cette formation, le concepteur pourrait, par exemple, soumettre à l'évaluation de l'expert les stratégies adoptées et détaillées ainsi que le gabarit adapté à chaque fois qu'il adapterait ou créerait un nouveau scénario pour des apprenants d'une nouvelle culture. Différentes activités pédagogiques pourraient être envisagées pour cette formation : forums de discussions, tests, conférences, comparaisons de portraits de cultures, résolution de cas d'adaptation de scénarios, etc. En fait, les travaux de développement de ce scénario de formation sont actuellement en cours par l'auteure et se poursuivront en dehors du cadre de cette thèse.

5.7 Regard critique sur la méthodologie

Le *Design Based Research* (DBR) s'est avéré être un cadre idéal pour le type de recherche que nous voulions mener, soit une recherche basée sur les préoccupations et les problèmes des praticiens qui permette de développer des solutions pratiques en collaboration avec ces derniers. Cette méthodologie a été très inspirante et aidante. Par contre, le DBR a le défaut de ses qualités : il est ouvert et très flexible mais, en même temps, offre peu de règles méthodologiques. Il est facile de s'attarder plus que prévu, de prendre des détours beaucoup plus longs que souhaité. C'est ce qui est d'ailleurs arrivé en cours de recherche. Nous avons finalement dû nous munir d'une structure. Nous nous sommes posé des questions et fixé des objectifs par itération. Les produits de chacune des itérations devenaient des intrants pour l'itération suivante et ainsi de suite. Ces différentes itérations nous ont permis de cheminer de l'analyse à la production de principes de conception et à la proposition de solutions concrètes. Nous considérons avoir fait notre petit pas dans l'avancement des connaissances et l'amélioration des pratiques en design pédagogique.

Suite à cette expérience, nous considérons le DBR comme étant une méthodologie très intéressante et efficace pour faire avancer la science, par de nouveaux principes de design, et la pratique, par la proposition de nouvelles solutions et par le développement professionnel des praticiens. Nous retenons cette méthodologie pour de futurs projets de recherche en design pédagogique.

CONCLUSION

En conclusion, nous considérons avoir atteint les objectifs de la thèse, qui étaient plutôt ambitieux. Nous avons modélisé une méthode, fondée sur une ontologie des variables culturelles dans la culture professionnelle du design pédagogique (CPDP), qui favorise la prise en compte des variables culturelles et la réutilisation de scénarios pédagogiques. Pour ce faire, nous avons modélisé les connaissances sur les variables culturelles pouvant influencer la qualité du scénario pédagogique et nous avons développé la base de connaissances « Diversité culturelle ». Nous avons aussi spécifié la compétence interculturelle du concepteur pédagogique. Enfin, nous avons développé un prototype de système conseiller qui peut assister le concepteur pédagogique dans sa tâche d'adaptation aux variables culturelles.

ANNEXE A

COMPÉTENCES POUR LA CONCEPTION PÉDAGOGIQUE FORMULÉES PAR LE *INTERNATIONAL BOARD OF STANDARDS FOR TRAINING, PERFORMANCE AND INSTRUCTION* (IBSTPI) EN 2000.

Traduction libre par Isabelle Savard

I) Fondements professionnels :

1. Communiquer de façon efficace oralement, par écrit et visuellement;
2. Appliquer les recherches et théories actuelles à la pratique du design pédagogique (compétence avancée);
3. Mettre à jour les connaissances, les habiletés et les attitudes reliées à la conception pédagogique et aux domaines connexes (compétence essentielle);
4. Appliquer les habiletés de recherche fondamentale aux projets de conception pédagogique (compétence avancée);
5. Identifier et résoudre les implications éthiques et légales de la conception en milieu de travail (compétence avancée).

II) Planification et analyse :

6. Conduire une analyse de besoins (compétence essentielle);
7. Concevoir un curriculum ou un programme (compétence essentielle);
- 8- Sélectionner et utiliser une variété de techniques pour déterminer un contenu éducatif (compétence essentielle);
9. Identifier et décrire les caractéristiques de la clientèle cible (compétence essentielle);
10. Analyser les caractéristiques de l'environnement (compétence essentielle);

11. Analyser les caractéristiques des technologies existantes et émergentes et leur utilité dans un environnement pédagogique (compétence essentielle);
12. Réfléchir au sujet des éléments d'une situation avant de finaliser le design des solutions et stratégies (compétence essentielle).

III) Design et développement :

13. Sélectionner, modifier ou créer un design ou un modèle de développement approprié pour un projet donné (compétence avancée);
14. Sélectionner et utiliser une variété de techniques pour définir et ordonner les buts et objectifs pédagogiques (compétence essentielle);
15. Sélectionner ou modifier du matériel éducatif existant (compétence essentielle);
16. Développer du matériel éducatif (compétence essentielle);
17. Concevoir des activités pédagogiques qui démontrent une compréhension de la diversité des apprenants ou des groupes d'apprenants (compétence essentielle);
18. Évaluer et calculer la formation et son impact (compétence essentielle).

IV) Implémentation et gestion :

19. Planifier et gérer des projets de conception pédagogique (compétence avancée);
20. Promouvoir la collaboration, le partenariat et les bonnes relations entre les participants dans un projet de conception (compétence avancée);
21. Appliquer des habiletés d'affaire pour la gestion de conceptions pédagogiques (compétence avancée)
22. Concevoir des systèmes de gestion de l'éducation (compétence avancée);
23. Fournir l'implémentation effective des produits et programmes pédagogiques (compétence essentielle).

ANNEXE B

DOCUMENTS RELATIFS AU STAGE DE RECHERCHE À L'ÎLE MAURICE

B 1.1 Questions pour l'entrevue semi-structurée avec les concepteurs mauriciens

Au sujet de la profession :

- 1) Parlez-moi de votre travail de concepteur pédagogique :
 - a. Comment vous y prenez-vous pour planifier une formation ou un cours?
 - b. Quelles sont les grandes étapes par lesquelles vous passez?
- 2) À quelle(s) clientèle(s) s'adressent généralement les formations que vous planifiez?
- 3) Devez-vous porter une attention particulière à la diversité culturelle?

Au sujet des objets d'apprentissages (OA) :

- 4) Savez-vous ce qu'est un OA?
 - a. Si oui, expliquez ce que c'est afin que nous puissions être certains de parler de la même chose.
 - b. Si non, je vous donne ma définition et je repose la question.

Recherche

- 5) Avez-vous tendance à chercher des OA qui existent déjà quand vous préparez une formation? Pourquoi?

- a. Si oui, où en cherchez-vous? Dans quelles banques? Comment effectuez-vous vos recherches d'OA?

Réutilisation

6) Réutilisez-vous des OA?

- a. Si oui, par qui ces OA sont-ils conçus (collègues, banques locales, banques internationales)?
- b. Les utilisez-vous pour vous en inspirer et pour en créer de nouveaux? Pour les modifier selon vos besoins? Ou les réutilisez-vous tels quels?
- c. Croyez-vous que tous les OA sont réutilisables (d'une culture à l'autre)? Pourquoi?
 - i. Qu'est qui rend certains OA plus faciles à réutiliser que d'autres?

Conception

7) Concevez-vous parfois des OA? Pourquoi? Quelle est votre motivation?

- a. Les concevez-vous pour une situation particulière (granularité, réutilisation)? Pour qu'ils puissent être réutilisés?
- b. Si vous les concevez pour qu'ils puissent être réutilisés, le faites-vous pour que vous seul puissiez les réutiliser ou pour les partager avec d'autres concepteurs?
- c. Pensez-vous que la culture influence la conception des OA? Si oui, de quelle façon?

Partage

8) Avez-vous tendance à partager vos créations? Pourquoi?

- a. Avec qui? (collègues, banques locales, banques internationales)

Au sujet des « bonnes pratiques » :

- 9) Vous inspirez-vous de théories ou d'auteurs en particulier? Si oui, pouvez-vous les nommer et m'expliquer pourquoi?

10) Selon vous, y a-t-il un endroit dans le monde où les pratiques pédagogiques sont meilleures qu'ailleurs?

- a. Si non, pourquoi?
- b. Si oui, où et pourquoi?

Au sujet de l'apprentissage à distance :

11) Que pensez-vous de l'apprentissage à distance?

12) Pensez-vous qu'une formation offerte à distance se planifie de la même façon qu'une formation offerte en présence?

13) Pensez-vous que tous les apprenants peuvent apprendre à distance? Pourquoi?

B 1.2 Questions pour l'entrevue semi-structurée avec les concepteurs mauriciens

B – 1.2 Questionnaire aux concepteurs mauriciens

**I understand that by completing this questionnaire,
I am providing data to LORNET Project voluntarily.**

**All data will be kept confidential and only be used globally to inform the
software development team about your ideas and opinions.**

Please notice:

☐ indicates that 1 single choice is permitted, ☐ that many choices are
allowed.

For any questions please contact:
isabelle.savard@liceftelug.ugam.ca

Background Information

Questionnaire

Name :

Age group: ☐ 20 - 30 ☐ 31 - 50 ☐ over 50 yearsMother Tongue: ☐ English ☐ French ☐ Other, please specify:

INSTRUCTIONAL DESIGN CONTEXT:**1. Position**

- ☐ Professor / Teacher
- ☐ Instructional Designer
- ☐ Trainer /Tutor
- ☐ Training Manager
- ☐ Student
- ☐ Other, specify: _____

Comment: _____

2. Organization

- ☐ University
- ☐ College
- ☐ High school
- ☐ Government
- ☐ Industry
- ☐ Army
- ☐ Other : _____

Comment: _____

3. Which discipline(s) / subject area(s) : _____

Comment: _____

4. Course language(s)

- ☐ French
- ☐ English
- ☐ Other: : _____

5. Do your institution / organization have a Learning Object Repository?

- ☐ Yes ☐ No ☐ Don't know

If yes, briefly describe its intended use? _____

Comment: _____

YOUR TECHNICAL PROFILE**6. Which exploitation system do you use most of the time?**

- ☐ Windows 95
- ☐ Windows 2000
- ☐ Windows XP
- ☐ Mac OS
- ☐ Other, specify: : _____

Comment: _____

7. Which browser do you use most of the time?

- ☐ Internet Explorer
☐ Mozilla Firefox
☐ Netscape
☐ Other: : _____

Comment: _____

8. Indicate with an X about how often you use the following tools?

Tool	Daily	Weekly	Monthly	Never
Word processors				
Spreadsheets				
PowerPoint				
Communication Tools other than email				
Videoconference				
Textual forums				
Community of Practice				
New Group				
Chat				
Concept Mapping Software				
Internet Search Tools				
HTML Authoring Software				
Web based course platform				
With Learning Resource Repository				
Without Learning Resource Repository				

Comment: _____

9. The table below contains a set of software tools. Indicate with an X the number that best corresponds to your knowledge level.

0 – Never heard of it; 1 – I know what it is ; 2 – Seen demo 3 - Used once ; 4 – Use regularly;

Tool	0	1	2	3	4	5
BlackBoard						
Copernic						
DreamWeaver						
Excel						
FrontPage						
Google						
Inspiration™						
IHELP						
MOT+LD						
NetMeeting						
MS Office Outlook						
PALOM@						
PowerPoint						
RELOAD						
WebCT						
Windows						
Word						

Comment: _____

10. Indicate how you usually solve problems linked to your computer (software installation, communication problems, email, etc....):

- ☐ Read printed manuals
- ☐ Online help
- ☐ Web Forums
- ☐ Human resources (i.e., peers, colleagues, teachers, etc.)
- ☐ Other, specify :

Comment: _____

11. Indicate which method you prefer to learn a new software or new functionalities :

- ☐ Read printed manuals with pictures or images
- ☐ Explore and fix it on my own
- ☐ Ask an expert for help
- ☐ Take a training course
- ☐ Use a guided tour
- ☐ Give up or leave it unsolved
- ☐ Other:

Comment: _____

MY INSTRUCTIONAL DESIGN PROFILE**12. For how long have you practiced course design :**

- ☐ 2 years or less
- ☐ 3 to 6 years
- ☐ More than 6 years

Comment: _____

13. Have you ever taken any instructional design course(s)?

- ☐ No
- ☐ Yes Specify: _____

14. Are you familiar with the IMS Learning Design Specification?

- ☐ No
- ☐ Yes

If **yes**, briefly describe how: _____

15. How would you qualify the Instructional Design methods(s) you use?

- ☐ Formal method, specify which:
- ☐ An adaptation of a formal method
- ☐ Imposed by my institution or organization
- ☐ My own method – Please, specify main steps: _____
- _____

16. How many courses have you designed?

Type of course	Number of courses designed alone	Number of courses designed in a team
Face to face		
Printed Distance Education		
Entirely Online		
Partly online, partly face to face (Blended Learning)		
Other :		

Comment: _____

17. If you collaborate in course design, please indicate with an X which means have you used or would have liked to use?

We used:	I would have liked to use
<input type="checkbox"/> Face-to-face mode	<input type="checkbox"/> Face-to-face mode
<input type="checkbox"/> Using synchronous teleconference	<input type="checkbox"/> Using synchronous teleconference
<input type="checkbox"/> Using synchronous textual forums	<input type="checkbox"/> Using synchronous textual forums
<input type="checkbox"/> Through Internet Newsgroups	<input type="checkbox"/> Through Internet Newsgroups
<input type="checkbox"/> By Email	<input type="checkbox"/> By Email
<input type="checkbox"/> A Mix of these	<input type="checkbox"/> A Mix of these
<input type="checkbox"/> Using a wiki or blog	<input type="checkbox"/> Using a wiki or blog
<input type="checkbox"/> All of these	<input type="checkbox"/> All of these
<input type="checkbox"/> Other: _____	<input type="checkbox"/> Other: _____

Comment: _____

18. Do you use existing resources to

- ☐ Create a new course
☐ Adapt an existing course

Comment: _____

19. If you use existing resources, do you use them

- ☐ As is
☐ As an inspiration or example
☐ Both possibilities
☐ Other: _____

Comment: _____

20. The table below contains four groups of competency statements for the instructional designer. Please indicate which corresponds to your tasks, on a regular basis, in your job situation.

http://www.ibstpi.org/id_competencies.htm

A. Professional Foundations	Yes	No
1. Communicate effectively in visual, oral and written form.		
2. Apply current research and theory to the practice of instructional design.		
3. Update and improve one's knowledge, skills and attitudes pertaining to instructional design and related fields.		
4. Apply fundamental research skills to instructional design projects.		
5. Identify and resolve ethical and legal implications of design in the work place.		
B. Planning and Analysis		
6. Conduct a needs assessment.		
7. Design a curriculum or program.		
8. Select and use a variety of techniques for determining instructional content.		
9. Identify and describe target population characteristics.		
10. Analyze the characteristics of the environment.		
11. Analyze the characteristics of existing and emerging technologies and their use in an instructional environment.		
12. Reflect upon the elements of a situation before finalizing design solutions and strategies.		
Design and Development		
13. Select, modify, or create a design and development model appropriate for a given project.		
14. Select and use a variety of techniques to define and sequence the instructional content and strategies.		
15. Select or modify existing instructional materials.		
16. Develop instructional materials.		

17. Design instruction that reflects an understanding of the diversity of learners and groups of learners.		
18. Evaluate and assess instruction and its impact.		
<i>Implementation and Management</i>		
19. Plan and manage instructional design projects.		
20. Promote collaboration, partnerships and relationships among the participants in a design project.		
21. Apply business skills to managing instructional design.		
22. Design instructional management systems.		
23. Provide for the effective implementation of instructional products and programs.		

Comment: _____

B 1.3 Réponses des concepteurs mauriciens au questionnaire

B 1.3.1 Informations générales

Le tableau B 1.1 présente une comparaison de certaines informations obtenues auprès des concepteurs pédagogiques de l'Île Maurice et du Canada.

Tableau B 1.1 Informations au sujet des concepteurs interrogés à l'Île Maurice et au Canada.

	Île Maurice N=9	Canada N=11
Âge		
20 à 30	5	4
31 à 50	4	3
50+	0	4
Langue maternelle		
Anglais	1	6
Français	1	3
Autre	7 (Créole)	2 (Chinois)
Profession		
Professeur/Enseignant	0	4
Concepteur pédagogique	7	5
Moniteur/Tuteur	2	1
Gestionnaire de formations	0	1

B 1.3.2 Contexte de travail

Le tableau B 1.2 présente certaines informations au sujet du contexte de travail dans lequel évoluent les concepteurs de ces deux mêmes pays.

Tableau B 1.2 Contexte de travail des concepteurs mauriciens et canadiens.

	Île Maurice	Canada
Organisation		
Université	9	8
Collège	0	2
École secondaire	0	0
Gouvernement	0	1
Langue de travail (Conception)		
Anglais	3	6
Français	2	3
Les deux	4	3
Disponibilité de répertoires d'OA		
Oui	5	2
Non	0	8
Ne sais pas	0	1

Pratique des concepteurs

Sept des neuf concepteurs pédagogiques mauriciens ont suivi une formation en conception pédagogique et quatre d'entre eux ont complété le DESS en formation à distance offert par la TÉLUQ. Cela peut expliquer le fait que les grandes étapes du processus de conception pédagogique présentent des similarités d'un pays à l'autre. Les entrevues à l'Île Maurice ont permis de constater que les étapes mentionnées par les concepteurs mauriciens correspondent à peu près aux étapes de la méthode ADDIE (Analyse, Design, Développement, Implantation, Évaluation). Une question à ce sujet a donc été ajoutée à la version du questionnaire destinée aux concepteurs canadiens participant au banc d'essai LORNET. Cela a rendu possible la comparaison des résultats obtenus à l'Île Maurice et au Canada, laquelle est présentée dans les tableaux qui suivent.

Tableau B 1.3 La tâche du concepteur pédagogique.
Comparaison entre les concepteurs mauriciens et canadiens.

Tâches du concepteur pédagogique	Île Maurice	Canada
Analyse	/9	/10
Décrire le contexte, les buts et les objectifs	3	9
Identifier les caractéristiques des apprenants	3	8
Identifier globalement le contenu et les tâches	3	10
Définir les orientations (pédagogiques et mode de diffusion)	2	8
Design (conception)	/9	/10
Élaborer le modèle de contenu et les ressources	4	8
Définir les compétences préalables et les compétences visées	1	8
Spécifier les objectifs	8	9
Élaborer la structure pédagogique	9	7
Spécifier les stratégies d'évaluation	7	9
Développement/Production	/9	/10
Produire le matériel (tout le contenu, l'interface, les textes, les exercices, les tests, les consignes, etc.)	9	8
Concevoir et produire les médias	4	7
Préparer un plan de livraison et de maintenance	0	7
Implémentation	/9	/10
Simuler et réviser le contenu du cours	5	8
Mener de petites évaluations sur le terrain	1	5
Évaluation (du cours)	/9	/10
Évaluer le cours de façon formative	0	7
Évaluer le cours de façon sommative	0	7

La partie « Analyse » prend moins d'importance dans le quotidien des concepteurs mauriciens interviewés car, dans leur contexte de travail actuel, elle est souvent déjà complétée lorsque leur parvient une demande.

Pour les concepteurs des deux pays, la formulation des objectifs pédagogiques est très importante et constitue la base du développement des activités d'apprentissage et d'évaluation des apprentissages, qui représentent également une part importante de leur tâche. Les concepteurs des deux pays accordent aussi beaucoup d'importance à la production du matériel. Par contre, l'implémentation et l'évaluation du cours ne semblent pas préoccuper les concepteurs mauriciens, peut-être parce que les cours conçus sont souvent confiés aux professeurs qui prennent en charge ces étapes. Les petites évaluations sur le terrain ne semblent pas faire partie des tâches des concepteurs des deux pays à l'étude.

B 1.3.3 Compétences des concepteurs pédagogiques

En 1986, le *International Board of Standards for Training, Performance and Instruction* (IBSTPI) présentait les compétences requises pour la conception pédagogique, compétences qui furent mises à jour en 2000 par ce même comité. Vingt-trois compétences ont ainsi été ciblées et divisées en quatre domaines. Cette structure a été reprise pour formuler une question, incluse dans le questionnaire, portant sur les compétences du concepteur pédagogique. Les concepteurs des deux pays y ont répondu et les résultats comparés sont présentés dans le tableau B 1.4

Tableau B 1.4 Importance des compétences du concepteur pédagogique dans le quotidien des concepteurs mauriciens et canadiens.

A. Fondations professionnelles	Maurice N=9	Canada N=12	Total N=21
1. Communiquer de façon efficace par écrit, oralement ou visuellement.	9 (100 %)	11 (92 %)	20
2. Appliquer les recherches et théories actuelles à la pratique du design pédagogique	8 (89 %)	7 (58 %)	15
3. Mettre à jour les connaissances, les habiletés et les attitudes reliées à la conception pédagogique et aux domaines connexes.	8 (89 %)	4 (33 %)	12
4. Appliquer les habiletés de recherche fondamentale aux projets de conception pédagogique.	6 (67 %)	4 (33 %)	10
5. Identifier et résoudre les implications éthiques et légales de la conception en milieu de travail.	5 (56 %)	3 (25 %)	8
B. Planification et analyse	Maurice N=9	Canada N=12	Total N=21
6. Conduire une analyse de besoins.	7 (78 %)	6 (50 %)	13
7. Concevoir un curriculum ou un programme.	7 (78 %)	6 (50 %)	13
8. Sélectionner et utiliser une variété de techniques pour déterminer un contenu éducatif.	7 (78 %)	4 (33 %)	11
9. Identifier et décrire les caractéristiques de la clientèle cible.	8 (89 %)	5 (42 %)	13
10. Analyser les caractéristiques de l'environnement.	5 (56 %)	7 (58 %)	12
11. Analyser les caractéristiques des technologies existantes et émergentes et leur utilité dans un environnement pédagogique.	8 (89 %)	6 (50 %)	14
12. Réfléchir au sujet des éléments d'une situation avant de finaliser le design des solutions et stratégies.	8 (89 %)	6 (50 %)	14
C. Conception et développement	Maurice N=9	Canada N=12	Total N=21
13. Sélectionner, modifier ou créer un design ou un modèle de développement approprié pour un projet donné	7 (78 %)	9 (75 %)	16
14. Sélectionner et utiliser une variété de techniques pour définir et ordonner les buts et objectifs pédagogiques.	7 (78 %)	7 (58 %)	14
15. Sélectionner ou modifier du matériel éducatif existant	9 (100 %)	7 (58 %)	16
16. Développer du matériel éducatif.	9 (100 %)	5 (42 %)	14
17. Concevoir des activités pédagogiques qui démontrent une compréhension de la diversité d'apprenants ou de groupes d'apprenants.	6 (67 %)	4 (33 %)	10
18. Évaluer et calculer la formation et son impact	8 (89 %)	5 (42 %)	13

Tableau B 1.4 Importance des compétences du concepteur pédagogique dans le quotidien des concepteurs mauriciens et canadiens. (*Suite*)

D. Implémentation et gestion	Maurice N=9	Canada N=12	Total N=21
19. Planifier et gérer des projets de conception pédagogique.	4 (44 %)	8 (67 %)	12
20. Promouvoir la collaboration, le partenariat et les bonnes relations entre les participants dans un projet de conception.	7 (78 %)	7 (58 %)	14
21. Appliquer des habiletés d'affaire pour la gestion de conceptions pédagogiques.	2 (22 %)	5 (42 %)	7
22. Concevoir des systèmes de gestion de l'éducation	3 (33 %)	4 (33 %)	7
23. Fournir l'implémentation effective des produits et programmes pédagogiques.	6 (67 %)	4 (33 %)	10

Pour les concepteurs des deux pays, il est important de communiquer efficacement, tant de façon écrite et verbale que visuelle. Il est également important de sélectionner, modifier ou créer un modèle de conception et de développement approprié pour un projet donné. Par contre, les concepteurs sondés semblent accorder moins d'importance aux habiletés de gestion.

Des différences sont à noter entre les deux pays, notamment en ce qui a trait à la promotion de la collaboration, qui semble plus importante pour les concepteurs mauriciens que pour les concepteurs canadiens. Cette différence peut être liée au fait, mentionné plus tôt, que les Mauriciens évoluent dans un système éducatif qui favorise la compétition. Dans ce pays, ce n'est que rendus à l'université que les étudiants mauriciens se font faire la promotion de la collaboration. Ce phénomène est relativement récent au pays et se traduit par le fait que la collaboration prend une place importante dans les préoccupations des concepteurs. Une autre différence s'exprime dans l'importance plus grande qu'accordent les concepteurs mauriciens au développement de matériel. Une hypothèse pouvant expliquer cette différence est l'accès des concepteurs canadiens à des équipes de production de matériel pédagogique. Comme ces ressources ne sont pas encore tout à fait disponibles à l'Île Maurice, il semble normal que les concepteurs de ce pays soient plus préoccupés par cet aspect de la production.

Il est également intéressant de noter que les concepteurs mauriciens, malgré qu'ils aient déclaré l'analyse comme ne faisant pas vraiment partie de leur tâche, considèrent tous les compétences de cette partie comme étant importantes.

B 1.3.4 Entrevues semi-structurées avec des concepteurs mauriciens

Une des premières questions d'entrevue concernait la définition des objets d'apprentissages (OA). Le but était d'éviter les malentendus au sujet de ce terme maintes fois défini de multiples façons. Ainsi, dès le départ, un consensus était établi entre la personne interrogée et l'intervieweur au sujet de la définition des OA.

Utilisation des OA

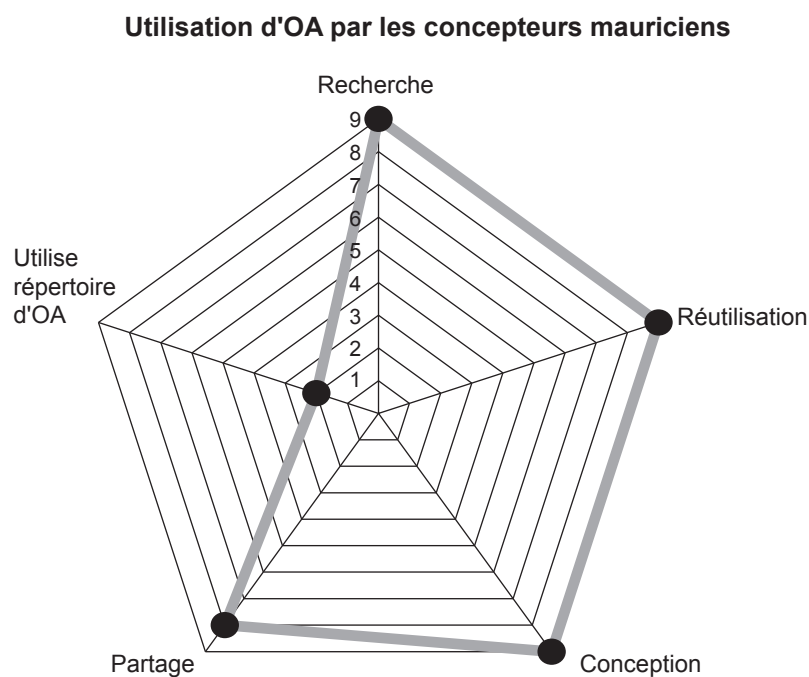


Figure B 1.1 Utilisation des OA par les concepteurs mauriciens.

Tous les concepteurs interrogés (9/9) ont dit rechercher, réutiliser et concevoir des OA. Huit d'entre eux disent partager leurs créations. Par contre, seulement deux concepteurs utilisent les répertoires d'OA.

Recherche d'OA

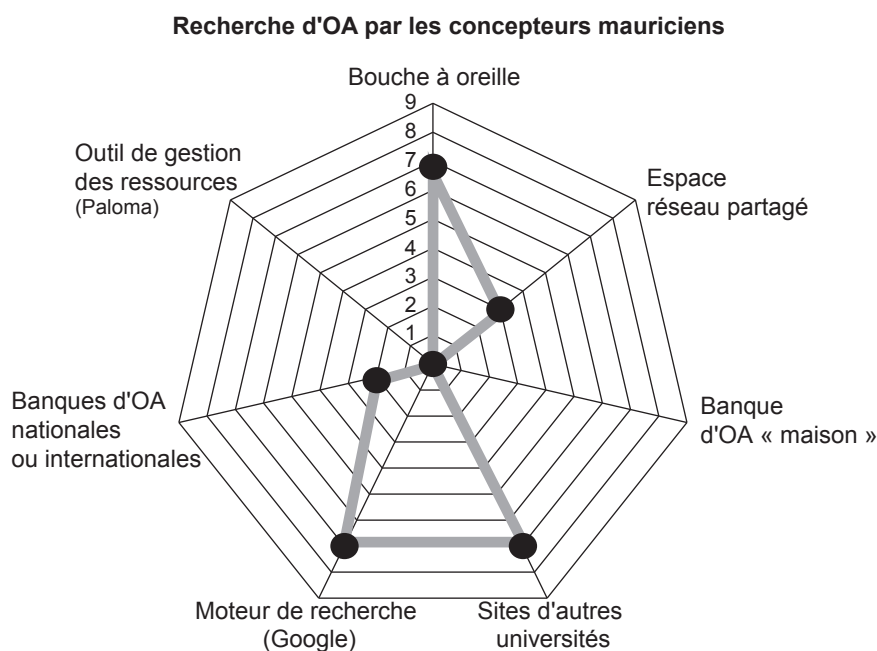


Figure B 1.2 Outils pour la recherche d'OA par les concepteurs mauriciens.

Questionnés sur leur recherche d'OA, sept concepteurs sur neuf ont répondu consulter des collègues (bouche à oreille), visiter les sites d'autres universités ou effectuer une recherche sur Google. Trois concepteurs ont mentionné avoir recours à un espace réseau partagé et seulement deux ont parlé de banques internationales d'OA (plus particulièrement de Merlot et d'une banque de l'Agence Universitaire pour la Francophonie (AUF)). Aucun n'utilise un outil de gestion des ressources tel que Paloma. Et, malgré le fait que cinq répondants aient mentionné que leur centre ou leur institution possédait un répertoire d'OA, aucun n'utilise cette méthode (répertoires « maison ») pour faciliter ses recherches.

Six concepteurs considèrent que les OA trouvés sont parfois difficiles à réutiliser et cinq d'entre eux ont souligné leur faible adaptabilité au contexte local comme raison.

Conception d'OA

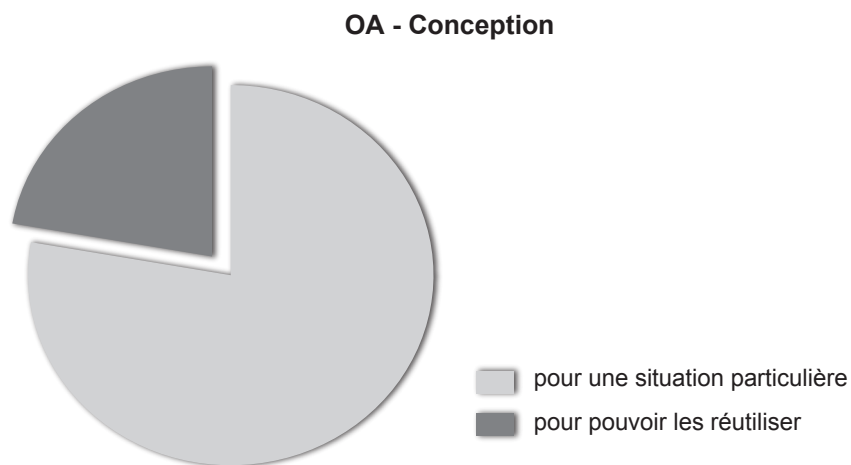


Figure B 1.3 Conception d'OA par les concepteurs mauriciens.

La grande majorité des concepteurs mauriciens interrogés conçoivent des objets d'apprentissage pour une situation particulière. Deux d'entre eux ont dit concevoir en se souciant de leur réutilisation future. Cette réutilisation est cependant personnelle, car ces concepteurs ne partagent pas leur matériel.

Partage d'OA

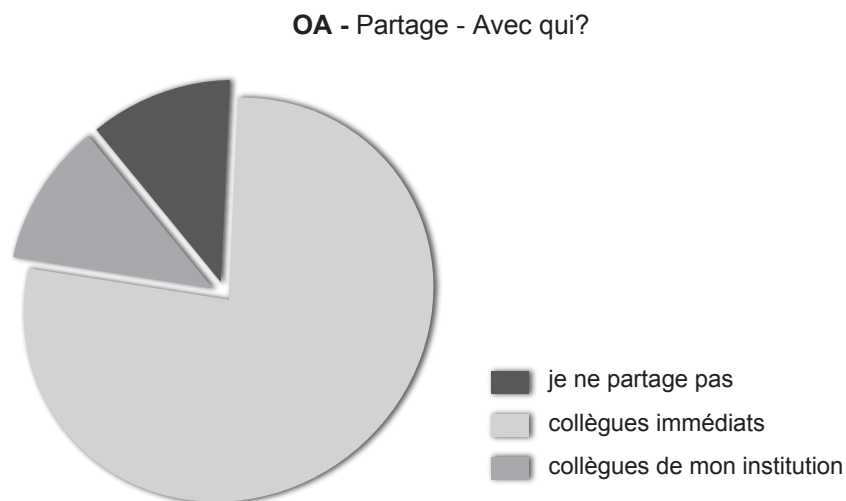


Figure B 1.4. Partage d'OA par les concepteurs mauriciens.

La plupart des concepteurs interrogés partagent leurs produits avec leurs collègues immédiats. Un seul a dit ne pas partager du tout et un autre a dit partager avec ses collègues immédiats et les collègues de son institution.

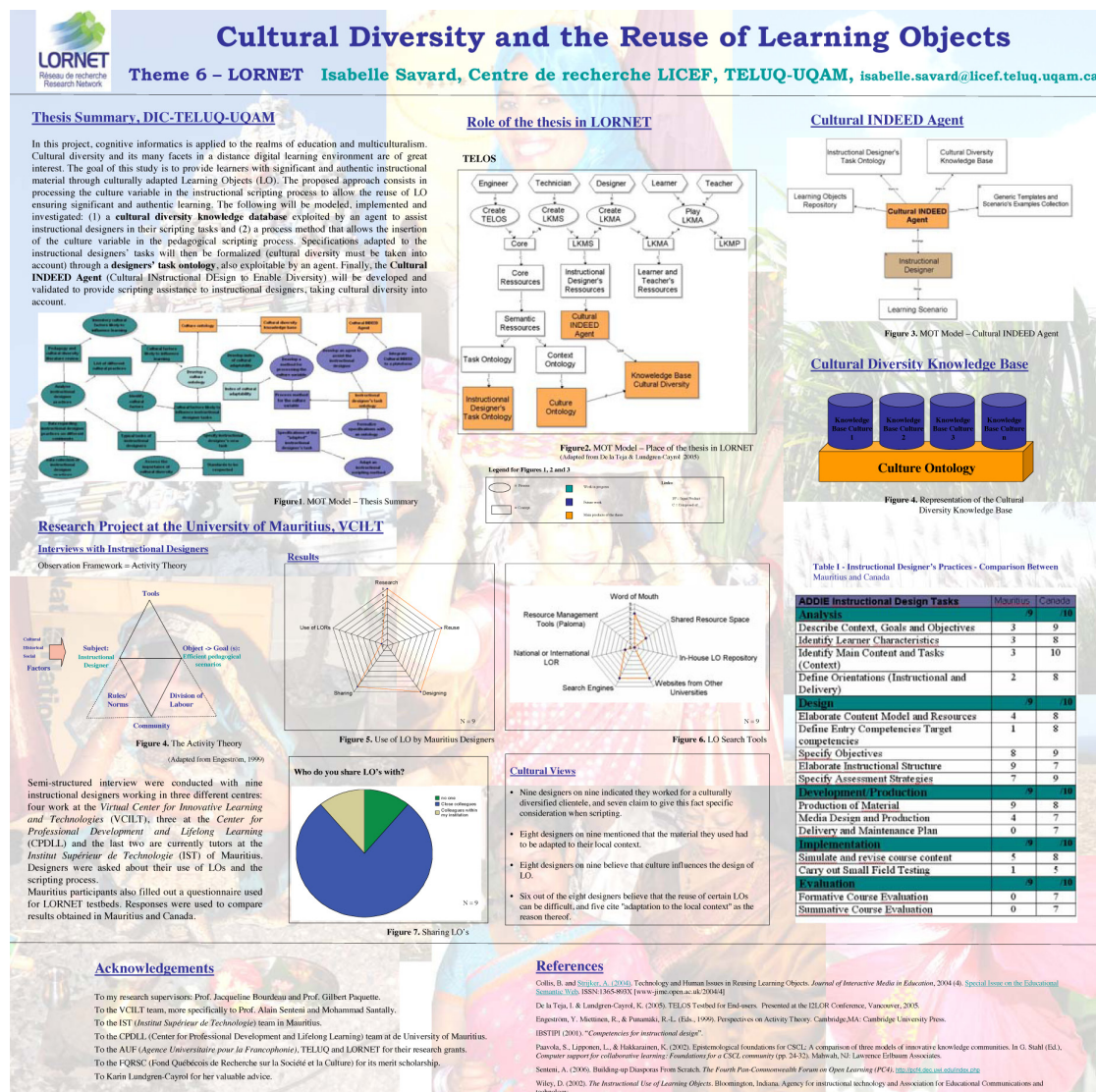
Au sujet de la culture

Les neuf concepteurs interrogés ont dit s'adresser à une clientèle d'origines culturelles diversifiées et sept d'entre eux disent devoir y porter une attention particulière lorsqu'ils scénarisent. Cette attention particulière se résume, dans la plupart des cas, à éviter les sujets sensibles comme la religion, la « race », la culture ou les relations hommes-femmes. Huit concepteurs sur neuf ont dit devoir adapter le matériel trouvé au contexte local. Le même nombre de concepteurs croit que la culture influence la conception d'OA. Et, enfin, six concepteurs considèrent certains OA comme difficiles à réutiliser et cinq d'entre eux ont mentionné leur faible adaptabilité au contexte local comme raison.

ANNEXE C

DOCUMENTS RELATIFS À L'ITÉRATION 2

C 1.1 Affiche LORNET 2006



C 1.2 Communication ITS

Cultural Variables in the Building of Pedagogical Scenarios: the Need for Tools to Help Instructional Designers

Isabelle Savard, Jacqueline Bourdeau, Gilbert Paquette
 100, Sherbrooke West, Montréal (Québec, Canada)
 H2X 3P2
 e-mail: isabelle.savard@lice.f.ca

Abstract. This study investigates the application of cognitive informatics in the domains of education and culture. It focuses more particularly on cultural diversity in computer-assisted distance learning environments. The goal of this investigation is to allow for significant and more authentic learning by way of an instructional scenario method that integrates the processing of cultural variables through the use of a knowledge base called “Cultural Diversity”. The hypotheses are as follows: 1) to create an instructional design method that makes it possible for designers to consider and process cultural variables, while exploiting the novel technical possibilities offered by the semantic Web, will facilitate authentic learning, promote equitable access to education and improve scenario efficiency, 2) to systematize support for designers by means of knowledge-based tools that will allow them to consider and process cultural variables and become creative mediators, rather than consumers. This study will model, implement and test a) a “cultural diversity” knowledge base that is exploitable by a system designed to help instructional designers in their design tasks and b) a method to process cultural variables that can be implemented into an instructional design process.

Keywords: Cultural Diversity, Instructional Design, Authentic Learning, Pedagogical Scenarios

1- Introduction

There are numerous reasons for the enhanced popularity of distance training programs that are available today: the ever-increasing need for continuing education, the exponential number of new online learners and the desire, by universities, to reach a clientele challenged by time constraints or remote locations. Since many distance training programs are offered at an international level, learners registered for a given course often have disparate cultural heritages. Indeed, according to Goodear (2001), Australia has witnessed a proliferation of Web learning resources and platforms, adding that the multidimensional nature of Web-based technologies offers the possibility of reaching a wide range of learning needs in a culturally diversified learning environment.

The role of culture in these new types of instructional interactions is thus of great interest. We believe that cultural variables must be considered in the instructional design process and that tools must be provided for designers who may be ill-prepared when it comes time to plan material for a culturally diversified clientele. Moreover, in her study on instructional training references published between 1993 and 2003, Man (2004) reveals that cultural variables are rarely or never taken into consideration. She concludes that future instructional designers are not well equipped to design material destined for a clientele whose cultural background is either different or diversified.

This paper presents a tool currently being developed for instructional designers: the “Cultural Diversity” Knowledge Base (KB) which is built on the basis of the “Cultural Factors” ontology, which is also under development. Firstly, the notion of culture is explained. Secondly, the KB is presented and emphasis is placed on the conceptualization of the “Cultural Factors” ontology. Finally, future works are briefly described.

2- Culture

The etymology of the word “culture” comes from the Latin term *colere* which means “live”, “cultivate” or “honour”. The notion of culture is defined in various ways and in different fields. For instance, in their book called *Culture: A Critical Review of Concepts and Definitions*, Kroeber & Kluckhohn (1952) inventoried a list of over 200 different definitions for the word *culture*.

Two definitions seem most widely accepted: *individual culture*, which refers to the set of general knowledge acquired by an individual and *collective culture* which, is a set of usages, customs, artistic, religious and intellectual expressions that define and differentiate a group, a society. *Collective culture* refers to a shared set of convictions, of ways of viewing the world or interacting in it, which guide individuals or groups in a more or less conscious manner.

This paper addresses the concept of collective culture only. Personal culture would comprise the learner’s set of unique characteristics, to be taken into account in the framework of tutoring. Such a topic would be a valuable research topic for the fields addressing student modeling.

2.1. Collective Cultures

The concept of collective culture comes from an anthropological movement. Considered the father of British anthropology, Edward Tylor (1832-1917) first suggested a definition for the concept of culture:

Culture or civilisation, in its broadest ethnological sense, refers to this complex whole that comprises knowledge, beliefs, art, ethics, rights, customs and other capacities or habits acquired by humans as members of society. (cited in Cuche, 2004)

This excerpt indicates that culture is acquired, learnt. The individuals’ knowledge is considered, albeit always from the perspective of a group member.

Likewise, Hofstede & Hofstede (2005) define culture as *the collective programming of the mind that distinguishes the members of one group or category of people from others. (p.4)*. Their view of culture refers to patterns of thinking, feeling and acting. They specify that culture is always a collective and learned phenomenon.

UNESCO adopted such a perspective and defines *culture* as follows:

The set of distinctive spiritual, material, intellectual and emotional features of society or a social group, [...] it encompasses, in addition to art and literature, lifestyles, ways of living together, value systems, traditions and beliefs.¹

Since this definition is based on an international consensus, it has been adopted for the purpose of this research.

2.1.1 Components of a Collective Culture

Hofstede & Hofstede (2005) present the manifestations of culture at different depth levels, using four concepts: symbols, heroes, rituals and values. They introduce such terms with an analogy to the various onion skins in which symbols, appearing on the outermost layer, represent the most superficial elements while values, the innermost concept, is shown as the deepest manifestation of culture. The first three onion skins (symbols, heroes and rituals) are visible in practice, contrary to values. This anthropologic approach respects the adopted definition.

¹ UNESCO Universal Declaration on Cultural Diversity, Mexico City Declaration on Cultural Policies, July 26 to August 6, 1982.

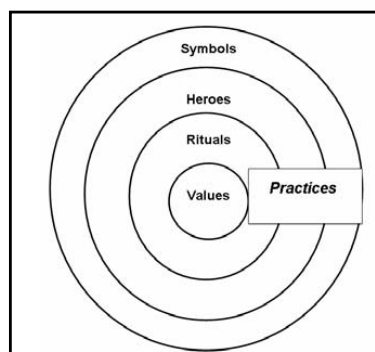


Figure 1: The “oignon”: Manifestations of Culture at Different Levels of Depth (Hofstede & Hofstede, 2005)

In the model proposed by Hofstede & Hofstede, values take a central position. At the very heart of societies, endowed with the power of influencing learning and/or instructional designers’ tasks, they have a direct impact on all other layers of the onion.

3- The “Cultural Diversity” Knowledge Base

As highlighted by Powell (1997), when teaching in a foreign culture, knowledge transfer depends on the trainer’s capacity to establish connections with the learners and to communicate with them in an efficient manner. He adds that the latter must incorporate the learners’ technical, cultural and organisational situations. Since designers are not necessarily knowledgeable in various cultures, we believe that a KB on these topics has become essential.

As specified by Mizoguchi (2004), “a differentiation must be made between *ontology* and *knowledge base*” as to their roles, meaning that the ontology provides a system of concepts that are used to build a knowledge base. Consequently, an ontology can be a specific conceptualization of the target world, defined by the engineers who create the knowledge base, hence a traditional meta-system knowledge base.” To enable data consistency in the KB and cross-cultural equivalences, the KB will be built on the basis of an ontology of cultural factors, which is at the heart of this research project. The following figure presents the “Cultural Diversity” KB, which is composed of various knowledge bases, all instantiated from the “ontology of cultural factors.”

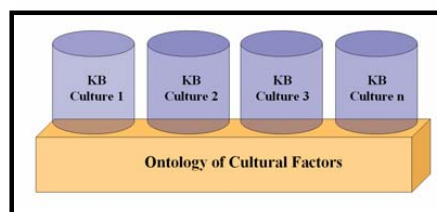


Figure 2. Representation of the “cultural diversity” KB.

Each KB thus constitutes an instance of an ontology which is specific to a given culture. Each concept of the ontology will then take on different values according to the reality of each culture represented. In the framework of this research, the development of at least four instances has been planned: one for the province of Quebec (Canada), one for Mauritius and two others to be announced. Plans have been made to work with instructional designers at these locations in order to instantiate knowledge bases. Indeed, as Goodear (2001) explains, it is beneficial to tap into the knowledge of people from the area where the target populations live, in order to avoid imposing the perspectives of observers from another culture looking in from the outside.

3.1. Engineering an Ontology of ‘Cultural Factors’

Mizoguchi (1998) proposed three levels of ontologies: level 1 where an ontology is a *structured collection of terms*; level 2, comprising level 1 with formal definitions of concepts, relations and constraints which enable computers to make interpretations; level 3 ontology can be executed. The cultural factor ontology remains at level 1: a number of cultural factors likely to influence learning and/or instructional designers’ work have been identified and structured into four main categories. The following table presents an initial version of a list of factors generated by a literature review on the topic, as well as a research internship conducted at the *Virtual Center for Innovative Learning and Technologies* (VCILT) at the University of Mauritius in 2006. During this study, semi-structured interviews were conducted with nine instructional designers in order to inventory the cultural factors likely to influence learning in their practice of instructional design.

Table 1 presents factors organized into four main categories. They pertain to learners, human interactions, resources for learning and teaching and learning environments. Each of these categories is associated with sample factors.

Table 1: Four Categories of Cultural Factors

Cultural Context of the Pedagogical Scenario		Examples of Cultural Factors	
Cultural Context	Learner		
	Motivation	Valorization of formal education Locus of control Attitude towards school work	
	Values	Values (Hofstede’s dimensions)	
	Perceptions	Cultural stereotypes Attributional Process	
Cultural Context	Learning Styles	Learner = passive or active in the world	
	Human Interactions		
	Professor-Learners	Expectations – Respective roles (Eg. Prof. = model or mentor) Behaviorist vs socio-cultural orientation	
	Learner-Learners	Competition vs collaboration (individualism vs collectivism Hofstede)	
Cultural Context	Learner-Family	Valorization of school work Family obligations	
	Learner-Social Environment	Locus of control	
	Learning Objects		
	Granularity	Atomic object vs aggregation (quantity of culture)	
Cultural Context	Flexibility	Content = fixed vs = flexible	
	Significance	Symbols, pictures, icons, signs = culture specific vs universally recognized	
	Orientations	Behaviorist vs socio-cultural orientation	
	Learning Environments		
Cultural Context	Types	Pedagogic community vs online distributed	
	Teaching and learning rituals	Individualised vs community-based learning Learner = passive vs = active in the world Communication patterns	
	Orientations	Behaviorist vs socio-cultural orientations Accent on product or on process	
	Interface	Significance = culture specific vs universally recognized	

The importance of context must be highlighted since it has an impact on each category. Moreover, it has an effect on the design of scenarios where the elements of such categories converge.

The elements that make up the cultural context refer to those presented above in Figure 1, that is symbols, heroes, rituals and values.

3.1.1 The Learner

Learners' sources of motivation vary from one culture to another. For example, the value of formal education, especially for those of the female gender, differs in African and North American cultures. Not all learners feel that they can control their destiny in their roles of students. In certain cultures, individuals' fate is pre-determined and they are left with little control over their destiny. Their attitude towards schooling can be significantly affected and, in our opinion, it is essential to consider such factors when attempting to maintain high motivation levels for these different learners.

Learners' values are most likely to affect their learning and attitudes towards the competencies to be developed. Hofstede (1980) suggested four main facets for culture, and a fifth was subsequently added. They are the following: 1) Power Distance (i.e. the 'submitted's' level of acceptance that power is shared unevenly), 2) Individualism vs. collectivism, 3) Masculinity vs femininity, 4) The uncertainty avoidance index and, 5) Long term orientations. These facets are considered in this study in order to identify factors that influence learning.

Learners' perceptions must also be considered. For instance, there are cultural stereotypes that can influence learners' behaviour when interacting with peers from different cultural backgrounds. Gunawardena, Wilson and Nolla (2003) cite Chen and Starosta (1998) who noted that the influence of culture on perception is often reflected in the attributional process. They specify that attribution means that we interpret the meaning of others' behaviours based on our past experience or history.

Learning styles vary from one culture to another. In certain cultures, learners must remain passive while in other cultures, they are expected to play an active role, interact with professors and build knowledge. As stated by Gunawardena, Wilson and Nolla (2003), *the instructor and the individual student bring to the course a set of non-negotiables inherent in their own cultures. These include language, beliefs, preferred methodologies and learning styles, knowledge and skill base, and attitude about learning.*

3.1.2 Human Interactions

What about instructors' expectations towards learners or learners' expectations towards their professors? Reeves & Reeves (1997) address such issues and stress that the fundamental instructional values of one culture can be inappropriate in another culture. For example, they refer to the behaviour of students' apprehension to ask questions about the material presented, or their attempts at challenging instructors. Such behaviour may be accepted in North America, yet it would be unseemly in many European countries. In order to identify such factors, four main types of interactions will be considered: professor-learner, learner-learners, learner-family and learner-social environment.

Furthermore, regarding human interactions, Gunawardena, Wilson and Nolla (2003) add that *if we subscribe to the view that knowledge is socially constructed (Vygotsky, 1978), then the group interaction becomes critically important and becomes part of the design.*

3.1.3 Learning Objects

According to Wiley (2002), in order to be reused, LOs should be as neutral as possible. However, students need certain references or anchors for learning to occur and LOs must be presented in a context that is meaningful to them. The results found during the aforementioned research study, conducted at University of Mauritius, support such a concept: all designers interviewed admit to working for a diversified clientele and most of them claim that they specifically consider this element when scripting; eight of nine designers mention that the material they use has to be adapted to their local context and they believe that culture influences the design of LOs; most of them consider that the reuse of certain LOs can be difficult and cite "adaptation to the local context" as the reason therefore. The granularity of LOs becomes an important cultural factor and needs to be considered because, contrary to aggregated resources, atomic resources are less likely to be burdened with content that is loaded with strong cultural connotations.

Yet another factor to be considered is the flexibility of resources, as well as the orientations that guide their design (behaviourist vs. socio-cultural orientations), which can vary from one culture to another. According to Wild (1999) *the artefact or instructional product the designer produces “embodies cultural influences such as the instructional designer’s world view, their values, ideologies, culture, class and gender, and their commitment to a particular design paradigm (cited in Gunawardena, Wilson and Nolla, 2003).*

Finally, the level of significance of resources must be taken into account, given that the symbols, signs and pictures which are used are not always recognized universally. Certain culture-specific symbols can become a hurdle to learning for those of another culture. For instance, the significance of colours varies considerably from one culture to another.

3.1.4 The Learning Environment

According to Sanchez & Gunawardena (1998), the heterogeneity of cultures and learning styles must become the starting point of learning environments, in order to provide rich learning experiences for learners from a variety of backgrounds. It is thus clear that, considering cultural variables has become necessary to the development of distance learning environments and that current technological means can facilitate such tasks.

As for the learning environment, we consider types, teaching and learning rituals, orientations as well as the particularities of the interfaces.

The expression “teaching and learning rituals” refers, for example, to the types of learning that learners are used to; for instance: are they used to being passive or active in the world? Are they used to individualised or community-based learning? According to McLoughlin and Oliver (2000), *the community of inquiry approach (Lipman, 1991) with its emphasis on collaboration, shared experience and participation, offers a robust theoretical basis for the design of culturally specific environments.* However, we feel that the willingness of actors, within the learning environment, who adopt such practices may differ from one culture to the other. Communication rituals are also part of this category of factors. Silence is interpreted differently from one culture to another and politeness rules vary (Johnson, 2005). In these environments, communication spaces must be planned according to such differences.

Marcus and Gould (2000) point out that Website metaphors, mental models, navigation, interactions or appearance can confuse, or even offend, or alienate users (cited in Gunawardena, Wilson & Nolla, 2003). This is also true for virtual learning environments and the cultural particularities of the interfaces must be taken into account in the instructional design process. For instance, certain authors recommend providing learners with the option of modifying the user interface to suit their preferences.

We consider that “culturally sensitive” (Powell, 1997) instructional designers’ tasks consist of designing according to these four main categories of factors. Moreover, according to Goodear (2001), the development of a learning environment that respects cultural variables becomes a responsibility that must be shared among instructors, designers/developers, administrators and learners.

4- Future Works

We believe that a methodology to process cultural variables in instructional design will better equip instructional designers, thus promote more authentic learning, improve scenario effectiveness and offer access to equitable education, as “*all persons are entitled to quality education and training that fully respects their cultural entity*” (UNESCO, 2002). We also consider that such a method can enhance resource reusability by indexing scenarios according to their cultural variables.

Consequently, we propose: 1) a “cultural diversity” KB that can be exploited by 2) a “Cultural INDEED” (Cultural INstructional DEsign to Enable Diversity) system, in order to support designers in their revised task and 3) a methodology that embeds cultural variables into the instructional design process.

4.1 Formalization of the Ontology and Knowledge Base Instantiation

Once the level 1 ontology (Mizoguchi, 1998) is validated, its formalization will begin in order to bring the “Cultural Factors” Ontology up to level 2 (Mizoguchi, 1998) and enable computer-assisted interpretations. The culture KBs will then be instantiated.

4.2 - The “Cultural INDEED” System

The “Cultural INDEED” system will support instructional designers in carrying out novel instructional design tasks. The developed functionalities will allow these professionals to primarily consider cultural variables, while designing and/or adapting training scenarios. Contextualized help features will make it possible to query LO repositories as well as knowledge bases for the various cultures concerned. Catalogue and research functions will allow for the indexing of pedagogical scenarios according to their cultural variables, as a complement to the standards already in place.

4.3 – A Method to Process Cultural Variables in Instructional Design

The main themes of the processing methods of cultural variables in instructional design are decision steps actually identified according to the generic steps of an instructional design process: analyze, design, develop, implement and evaluate. Such decision steps will allow interactions between instructional designers and “Cultural INDEED” to produce instructional scenarios that respect cultural variables while fostering authentic learning. The proposed method for processing cultural variables will thus generate a space to organize the various tools developed.

5- Conclusion

As mentioned above, we believe that cultural variables must be considered in the instructional design process and that designers must be provided with appropriate tools. This paper presents a solution for a culturally-aware authoring process and outlines the iterative processes required to develop such a solution. The “Ontology of Cultural Factors”, at the heart of this research project, is considered a potentially useful tool. The earliest steps of the conceptualization efforts carried out for this ontology have been presented. Cultural factors that can influence learning and/or instructional designers’ tasks have been identified and a first set of organized factors has been introduced. Through the Q4R-Quality for Reuse (www.Q4R.org) project, the international community will be consulted regarding the identified factors. After such consultations, the ontology of cultural factors will be conceptualized and validated. Once the Cultural Factors ontology is formalized, it will be used to instantiate the KBs for the selected cultures. Such instantiations will form the “Cultural Diversity” KB.

The “cultural diversity” knowledge base will be used by the “Cultural INDEED” system to help designers adapt their work and consider cultural variables when they design learning scenarios, environments, and resources. It is our hope that such a solution will indirectly provide learners with richer, more equitable and more authentic learning experiences.

Bibliography

- Cuche, D. (2004). *La notion de culture dans les sciences sociales*. Paris.
- Goodear, L. (2001). Presentation of Findings 2001 Flexible Learning Leaders Professional Development Activity: Cultural Diversity and Flexible Learning [Electronic Version] from http://www.flexiblelearning.net.au/leaders/events/pastevents/2001/statepres01/papers/l_goodear.pdf.
- Gunawardena, C. N., Wilson, P. L., & Nolla, A. C. . (2003). Culture and online education. In M. M. a. B. A. (Eds.) (Ed.), *Handbook of distance learning* (pp. 753-775). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Hofstede, G. H., J.G. (2005). *Cultures and Organizations: Software of the Mind* (Revised and Expanded 2nd Edition ed.). New-York, NY: McGraw-Hill.
- Hofstede, G. (2001). *Culture’s consequences: Comparing values, behaviors, institutions, and organizations across nations* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Hofstede, G. (1980). *Culture’s consequences: International differences in work-related values*. Beverly Hills, CA: Sage.
- Kroeber, A. L., Kluckhohn, C. (1952). Culture: A critical review of concepts and definitions. In *Papers of the Peabody Museum of American Archaeology and Ethnology* (Vol. 47). Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Man, S. (2004). *Are Preservice Instructional Designers Adequately Prepared For Tomorrow’s Diverse Learning Audience? A Cultural Analysis of Textbooks (1993-2003) Used for Instructional Design*, University of South Florida, Florida.

- McLoughlin, C. (2006). Adaptating E-Learning across Cultural Boundaries: A Framework for Quality Learning, Pedagogy, and Interaction. In A. Edmundson (Ed.), *Globalized E-Learning Cultural Challenges* (pp. 223-238). Hershey, USA: Information Science Publishing.
- McLoughlin, C., & Oliver, R. (2000). Designing Learning Environments for Cultural Inclusivity: A Case Study of Indigenous Online Learning at Tertiary Level. *Australian Journal of Educational Technology*, v16 n1 p58-72 Fall 2000.
- Mizoguchi, R. (2004). Le rôle de l'ingénierie ontologique dans le domaine des EIAH. *Revue STICEF*, 11.
- Mizoguchi, R. (1998). *A Step Towards Ontological Engineering*. Paper presented at the 12th Conference on AI of JSAL.
- Paquette, G. (2002). *Modélisation des connaissances et des compétences pour concevoir et apprendre*. Sainte-Foy, Québec: Presses de l'Université du Québec
- Powell, G. C. (1997). On Being a Culturally Sensitive Instructional Designer and Educator. *Educational Technology*, v37 n2 p6-14 Mar-Apr 1997.
- Reeves, T., Reeves, P.M. (1997). The effective dimensions of interactive learning on the WWW. In B. H. Khan (Ed.), *Web-based instruction* (pp. 59-66). Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology.
- Sanchez, I., Gunawardena, C.N. (1998). Understanding and supporting the culturally diverse distance learner. In C. C. Gibson (Ed.), *Distance learners in higher education* (pp. 47-64). Madison, WI: Atwood Publishing.
- UNESCO. (2002). Déclaration universelle de l'UNESCO sur la diversité culturelle. From <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001271/127160m.pdf>
- Wiley, D. (2002). *The Instructional Use of Learning Objects*. Bloomington, Indiana: Agency for Instructional Technology and Association for Educational Communications and Technology.

ANNEXE D

DOCUMENTS RELATIFS AUX VALIDATIONS DU MODÈLE DE LA CULTURE PAR LES EXPERTS

D-1.1 Documents envoyés à l'expert 1

Validation conceptuelle

Ontologie de la culture

Isabelle Savard

Sommaire

1-	Rappel au sujet du projet de thèse	2
1.1-	Résumé du projet	2
1.2 -	Hypothèses	2
1.3-	Objectifs de la thèse	3
2-	Rappel au sujet de la culture	3
2.1-	Nature, culture, personnalité	3
2.2	Niveaux de granularité des cultures	4
3-	Ontologie	5
3.1-	Définition adoptée	5
3.2 –	Ontologie et niveau de représentation des connaissances	5
3.3-	Ontologie de la culture	5
3.3.1-	But et applications de l'ontologie de la culture.....	5
3.3.2-	Le travail de conceptualisation	7

D- 1.2 Questions posées à l'expert 1

Grille de validation du travail de conceptualisation de l'ontologie de la culture

Échelle de 0 à 4 :

0 = problématique, 1 = présente des lacunes importantes, 2= très bien, 3 = excellent

Clarté du modèle

1) Est-ce que le modèle semi-formel est clair?

0.....1.....2.....3

Commentaires :

Complétude

2) Le modèle vous apparaît-il complet? Oui non

Si non, que manquerait-il à votre avis?

Structure et composantes

3) Que pensez-vous de la structuration du contenu, des concepts représentés et des relations entre eux?

Cohérence du modèle (respect de la littérature en sciences cognitives)

4) En regard de la littérature en sciences cognitives (représentation), le modèle vous apparaît-il cohérent?

0.....1.....2.....3

Commentaires :

Termes utilisés

5) Est-ce que les définitions adoptées pour chacun des termes sont claires?

0.....1.....2.....3

Si non, quelles définitions devraient être revues? Pourquoi?

Utilité

6) Pensez-vous que ce modèle peut nous permettre de développer l'ontologie (les ontologies?) souhaitées et d'atteindre nos buts¹?

Commentaires

7) Tous les commentaires sont plus que bienvenus

¹ Développer la base de connaissances « Diversité culturelle » sur la base d'ontologies et assister le concepteur pédagogique (qui doit prendre en compte la culture) dans sa tâche de scénarisation, à l'aide d'outils basés sur les connaissances

D-1.3 Documents remis à l'expert 2

Sommaire

1- Rappel au sujet du projet de thèse	5
1.1 Résumé du projet.....	5
1.2 Hypothèses.....	5
1.3 Objectifs de la thèse	5
2- Rappel au sujet de la culture.....	6
2.1 Nature, culture, personnalité.....	6
2.2 Niveaux de granularité des cultures.....	7
3- La conception pédagogique	8
3.1 Définition adoptée	8
3.2 Rôle du concepteur pédagogique	8
4- Ontologie	8
4.1 Définition adoptée	8
4.2 Ontologie et niveau de représentation des connaissances.....	9
4.3 Ontologie de la culture.....	9
4.3.1 Buts et applications de l'ontologie de la culture	9
4.3.1.1 Rappel sur la base de connaissances « diversité culturelle ».....	9
4.3.2 Le travail de conceptualisation	10
4.3.2.1 Analyse des définitions.....	10
4.3.2.2 Représentation semi-formelle.....	12
4.3.2.3 Définitions des termes utilisés dans la représentation semi-formelle	14
4.3.3 Ébauche de l'ontologie de niveau formel (niveau 2).....	15
4.3.3.1 Schèmes d'interprétation.....	15
4.3.3.2 Schèmes de manifestations.....	16
4.3.3.3 Ébauche de l'ontologie des manifestations concrètes.....	22
5 - Cas d'utilisation principal du système Cultural INDEED	22
5.1 Adapter un scénario pédagogique	22
5.1.1 Contrôle à l'utilisateur.....	23
Bibliographie	24

1- Rappel au sujet du projet de thèse

1.1 Résumé du projet

L'application de l'informatique cognitive aux domaines de l'éducation et de la culture est au cœur de cette recherche. Nous nous intéressons précisément à la diversité culturelle et à la place qu'on peut lui réserver au sein des environnements informatisés d'apprentissage à distance. Cette recherche a pour but de favoriser un apprentissage significatif et authentique chez l'apprenant par une méthode de scénarisation pédagogique favorisant le traitement des variables culturelles et la réutilisation des Objets d'Apprentissage (OA). Les hypothèses sont les suivantes : 1) une méthode de scénarisation pédagogique qui permettrait au concepteur de prendre en compte et de traiter les variables culturelles, en tirant profit des nouvelles possibilités techniques offertes par le web sémantique, favoriserait un apprentissage authentique chez l'apprenant, un accès équitable à l'éducation et augmenterait l'efficacité des scénarios; 2) En systématisant le support apporté aux concepteurs, par des outils basés sur les connaissances, on leur permettrait: de prendre en compte et de traiter les variables culturelles, de devenir des médiateurs créatifs (plutôt que des consommateurs ou de simples intermédiaires). Nous modéliserons, implémenterons et expérimenterons : 1) une base de connaissances « Diversité culturelle » exploitable par un système qui assistera le concepteur pédagogique dans sa tâche de scénarisation et 2) une méthode de traitement des variables culturelles qui puisse s'insérer dans un processus de scénarisation pédagogique. Enfin, nous développerons et validerons un prototype du système « Cultural INDEED » (Cultural INstructional DEsign to Enable Diversity).

1.2 Hypothèses

1) Une méthode de traitement des variables culturelles, dans le processus de design pédagogique, permettant au concepteur de prendre en compte et traiter les variables culturelles en tirant profit des nouvelles possibilités techniques offertes par le web sémantique:

- augmenterait l'efficacité des scénarios (un scénario efficace permet à l'apprenant de développer les compétences visées et d'en faire le transfert dans sa pratique);
- « assurerait » un apprentissage authentique à l'apprenant;
- favoriserait l'équité, puisque « toute personne a le droit à une éducation et une formation de qualité qui respectent pleinement son identité culturelle » (UNESCO, 2002) ;
- augmenterait la réutilisabilité des ressources (économie).

2) En systématisant le support apporté aux concepteurs, par des outils basés sur les connaissances, on leur permettrait prendre en compte et de traiter les variables culturelles, tout en devenant des médiateurs créatifs (plutôt que des consommateurs ou de simples intermédiaires).

1.3 Objectifs de la thèse

- Modéliser et valider une méthode de scénarisation pédagogique, fondée sur des ontologies (de la culture, des théories de l'apprentissage et de la tâche adaptée du concepteur), favorisant le respect des variables culturelles et la réutilisation d'Objets d'Apprentissage.

- Modéliser les connaissances sur les facteurs culturels pouvant influencer l'apprentissage et/ou la tâche du concepteur. (Base de connaissances - Diversité culturelle).
 - i. Identifier des facteurs culturels devant être pris en considération lorsqu'on conçoit ou réutilise un scénario pédagogique (objet d'apprentissage).
 - ii. Développer l'ontologie de la culture (et des manifestations culturelles).
 - iii. Sur la base de l'ontologie de la culture (et des manifestations culturelles), développer la base de connaissance « Diversité culturelle ».
- Spécifier la nouvelle tâche du concepteur pédagogique et formaliser cette spécification à l'aide d'ontologie. (ontologie de la tâche adaptée du concepteur pédagogique)
 - i. Adapter un profil de compétences du concepteur pédagogique en fonction de la réalité du concepteur devant prendre en compte les variables culturelles.
 - ii. Développer l'ontologie de la « tâche adaptée » du concepteur pédagogique.
- Développer et valider le prototype du système « Cultural INDEED » qui assistera le concepteur pédagogique, dans sa nouvelle tâche de scénarisation, respectant les variables culturelles.

2- Rappel au sujet de la culture

2.1 Nature, culture, personnalité

La figure suivante est une adaptation libre de la représentation de culture de Hofstee et Hofstee (2005), elle permet de situer la culture entre la nature humaine et la personnalité d'un individu.

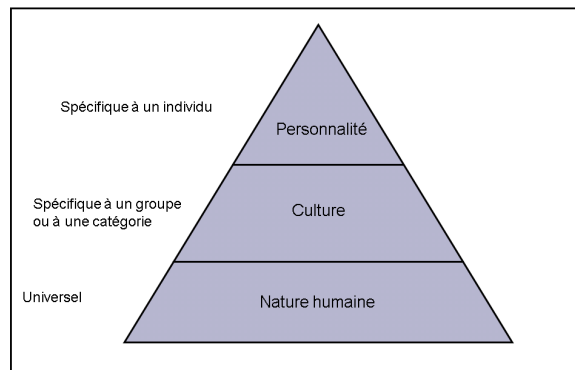


Figure 1. Trois niveaux de spécificité dans le « mental programming »
(traduction libre de Hofstee et Hofstee, 2005)

Dans les modèles standards, on considère la culture comme étant quelque chose d'appris, de spécifique à un groupe, contrairement à la nature qui réfère à ce qui est universel et hérité. Par contre, certains auteurs, du

courant de la psychologie évolutionniste notamment, attribuent un caractère universel à la culture. Ils contestent également les travaux présentant la culture comme étant exclusivement apprise. Pour les évolutionnistes, la culture se transmettrait en partie par la génétique. Pour les fins de la présente évaluation nous n'entrerons pas dans l'analyse des débats au sujet du caractère universel de la culture ou de ses modes de transmission. Disons simplement que nous nous intéressons ici au concept de culture collective, à celui qu'Hofstede et Hofstede situent entre la nature humaine et la personnalité. Plus particulièrement, nous nous intéressons à la place qu'on peut accorder à la prise en compte des cultures collectives dans le processus de scénarisation pédagogique. La culture personnelle (ou personnalité) ferait partie des caractéristiques individuelles de l'apprenant qui devraient être prises en compte et articulées avec la culture collective dans le cadre, par exemple, d'un tutorat. Cet aspect dépasse le but de notre projet.

2.2 Niveaux de granularité des cultures

La culture est toujours partagée par un groupe d'individus. Différents repères peuvent être utilisés pour le découpage permettant de déterminer la composition des groupes : la géographie, la religion, les loisirs, la langue parlée, la profession, etc. Pour chacun des découpages, on peut aussi analyser la culture selon différents niveaux de granularité. Par exemple, selon un découpage géographique, on peut regarder la culture au niveau mondial, continental, national, provincial, régional, etc. Un même individu peut appartenir ainsi à différents groupes culturels.

Nous nous intéresserons au découpage géographique des cultures, mais en fonction d'une culture professionnelle précise : la conception pédagogique, qui a pour objectif l'apprentissage. La figure suivante illustre ces niveaux de granularité et notre champ d'intérêt.

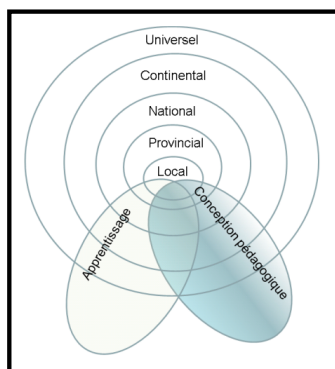


Figure 2. Niveaux de granularité des cultures selon un découpage géographique

3- La conception pédagogique

3.1 Définition adoptée

Smith et Ragan (1999) rappellent que le terme « conception pédagogique » réfère au processus systématique et réflexif qui permet de traduire des principes d'apprentissage et d'instruction en plans pour les activités de formations, le matériel pédagogique, les ressources et l'évaluation.

Le but ultime de la conception pédagogique est de faciliter l'acquisition de connaissances, d'habiletés et d'attitudes chez l'apprenant par une planification minutieuse et systématique des activités.

3.2 Rôle du concepteur pédagogique

Le rôle du concepteur pédagogique est donc de planifier, de façon systématique et réflexive, les activités de formation, l'environnement d'apprentissage, le matériel pédagogique et les ressources qui seront mises à la disposition des apprenants ainsi que l'évaluation de la formation.

Le concepteur pédagogique produit des plans d'activités de formation qui incluent notamment les compétences visées, les stratégies pédagogiques adoptées, des informations au sujet de l'environnement d'apprentissage sélectionné ainsi qu'au sujet du matériel pédagogique et des ressources nécessaires. C'est de l'ensemble de ces plans d'activités qu'est composé ce que nous appelons le « scénario pédagogique ». Ces plans d'activités peuvent concerner les acteurs, les interactions humaines, l'environnement au sein duquel les activités se dérouleront et les Ressources d'Enseignement/Apprentissage (REA) qui seront mises à la disposition des acteurs. Nous y reviendrons un peu plus loin dans ce document.

4- Ontologie

4.1 Définition adoptée

Il existe différentes définitions du concept d'ontologie dans la littérature. Nous avons retenu celle de Gruber. Pour Gruber (1993), « Une ontologie est une spécification explicite d'une conceptualisation ». Un important travail de conceptualisation doit donc précéder la construction de l'ontologie. Il précise que la conceptualisation est une vue abstraite et simplifiée du monde qu'on souhaite représenter. Il ajoute qu'une ontologie est une description des concepts et des relations qui peuvent exister entre eux pour un agent ou une communauté d'agents. C'est ce travail de conceptualisation qui sera présenté dans les parties qui suivent et que nous cherchons à valider.

4.2 Ontologie et niveau de représentation des connaissances

Mizoguchi (1998) a défini une typologie d'ontologie, selon le niveau de représentation des connaissances, sur trois niveaux : le niveau conceptuel (ou niveau 1), le niveau formel (ou niveau 2), le niveau opérationnel (ou niveau 3). Le niveau conceptuel se veut une collection structurée de termes. La modélisation n'y est qu'informelle et des définitions minimales des concepts sont fournies. Le niveau formel exige un langage de représentation qui soit lisible par la machine. Le niveau opérationnel est encodé dans un langage de programmation et la spécification obtenue est exécutable. Notre travail se situe actuellement au niveau 1.

4.3 Ontologie de la culture

Dans les paragraphes qui suivent nous présentons donc la conceptualisation de l'ontologie de la culture que nous souhaitons développer. On y présente une description des concepts et des relations qui peuvent exister entre eux. Une fois validée, cette conceptualisation devrait nous permettre de développer notre ontologie au niveau formel (niveau 2).

4.3.1 Buts et applications de l'ontologie de la culture

- 1) Formaliser les connaissances au sujet de la culture afin de pouvoir offrir au concepteur pédagogique des outils informatisés qui faciliteront la prise en compte des variables culturelles dans le processus de scénarisation pédagogique.
- 2) Servir de base aux différentes bases de données sur les cultures :
 - 2.1 - augmenter la cohérence dans la Base de Connaissances (BC) « Diversité culturelle »,
 - 2.2 - permettre les comparaisons interculturelles dans le but d'adapter les scénarios aux besoins d'une clientèle d'origine culturelle différente.

4.3.1.1 Rappel sur la base de connaissances « Diversité culturelle »

Comme le souligne Powell (1997) : « lorsqu'on forme dans une culture étrangère, le transfert des connaissances dépend de la capacité du formateur à établir un bon rapport et à communiquer de façon efficace avec les apprenants ». Il ajoute que les formateurs doivent comprendre les situations techniques, culturelles, et organisationnelles des apprenants. Comme un concepteur ne possède pas nécessairement les connaissances sur différentes cultures, nous croyons qu'une base de connaissances sur le sujet peut s'avérer indispensable. Nous avons identifié des facteurs culturels, pouvant influencer la tâche du concepteur pédagogique et/ou l'apprentissage, que nous comptons utiliser pour développer l'« ontologie des manifestations culturelles » (réf. partie 4.3.3.2.1 qui suit).

Comme le souligne Mizoguchi (2004), « ...une différenciation claire entre "*ontologie*" et "*base de connaissances*" devrait se faire à partir de son rôle, c'est-à-dire qu'une ontologie vous fournit un système de concepts qui sont utilisés pour construire une base de connaissances par-dessus; par conséquent, une ontologie peut être une spécification de la conceptualisation du monde-cible que se fait l'ingénieur qui construit la base de connaissances, donc un méta-système d'une base de connaissances traditionnelle». C'est donc sur la base de l'ontologie de la culture que seront développées les bases de connaissances qui formeront la base de connaissances « Diversité culturelle ». La figure suivante représente cette base de connaissances, composée de différentes bases de connaissances.

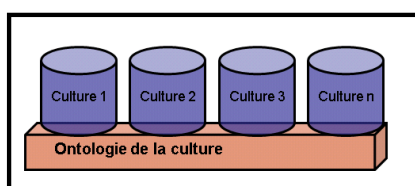


Figure 3. Représentation de la base de connaissances « Diversité culturelle ».

Chaque base de connaissances constituera donc une instance de l'ontologie, propre à la culture concernée. Dans le cadre de cette recherche, nous planifions développer au moins quatre instances : celles du Québec, de l'île Maurice et deux autres qui restent à déterminer. Nous comptons consulter des concepteurs pédagogiques des pays concernés pour l'instanciation des bases de connaissances car, comme le souligne Goodear (2001), dans le but d'éviter les perceptions des gens qui regardent une culture de l'extérieur, il est avantageux d'utiliser les connaissances de gens issus des pays représentés dans la clientèle cible.

4.3.2 Le travail de conceptualisation

Le travail de conceptualisation a débuté par l'analyse d'une sélection de définitions de la culture.

4.3.2.1 Analyse des définitions

La notion de culture est définie de multiples façons et dans différents domaines. Le tableau suivant présente quelques-unes des définitions élaborées, dont celle de Kroeber et Kluckhohn (1952) (qui ont recensé quelque 200 définitions).

Tableau 1. Définitions du concept de culture collective

Auteur	Définition
Edward Tylor (1832-1917) 1 ^{ère} déf. du concept	« Culture ou civilisation, pris dans son sens ethnologique le plus étendu, est ce tout complexe qui comprend la connaissance, les croyances, l'art, la morale, le droit, les coutumes et les autres capacités ou habitudes acquises par l'homme en tant que membre de la société (1871, p.1). » (cité dans Cuche, p.16)
Kroeber & Kluckhohn 1952, (p.181 cité dans Dahl, p.2)	« Culture consists of patterns, explicit and implicit, of and for behaviour acquired and transmitted by symbols, constituting the distinctive achievements of human groups, including their embodiment in artefacts; the essential core of culture consists of traditional (i.e. historically derived and selected) ideas and especially their attached values; culture systems may, on the one hand, be considered as products of action, on the other, as conditional elements of future action. »
UNESCO (1982)	« La culture, dans son sens le plus large, est considérée comme l'ensemble des traits distinctifs, spirituels et matériels, intellectuels et affectifs, qui caractérisent une société ou un groupe social. Elle englobe, outre les arts et les lettres, les modes de vie, les droits fondamentaux de l'être humain, les systèmes de valeurs, les traditions et les croyances. » ²
Hofstede (1994)	« Culture is the collective programming of the mind that distinguishes the members of one group or category of people from others. »
Sperber (1996)	« Culture is the precipitate of cognition and communication in a human population »
Clifford Geertz	« ... a set of controlled mechanisms – plans, recipes, rules, instructions – for the governing of the behavior »
Jérôme Bruner (2000) (p.6 Cultures et modes de pensées)	« La culture est un phénomène symbolique, produit par l'homme; c'est un moyen de légitimer la « réalité » de certains produits de l'esprit et de dénier ce statut à d'autres. La culture agit de bien des manières. Elle nous propose des catégories communément partagées qui nous permettent de regrouper des événements, des objets, des situations, des crises... Elle donne forme aux émotions, aux espoirs, aux attentes. »
Spencer-Oatey (2000)	« Culture is a fuzzy set of attitudes, beliefs, behavioural norms, and basic assumptions and values that are shared by a group of people, and that influence each member's behaviour and his/her interpretations of the "meaning" of other people's behaviour. » (Spencer-Oatey, 2000, p.4)
Stephen Dahl (2004)	« ... 'culture' consists of various factors that are shared by a given group, and that it acts as an interpretive frame of behaviour. »

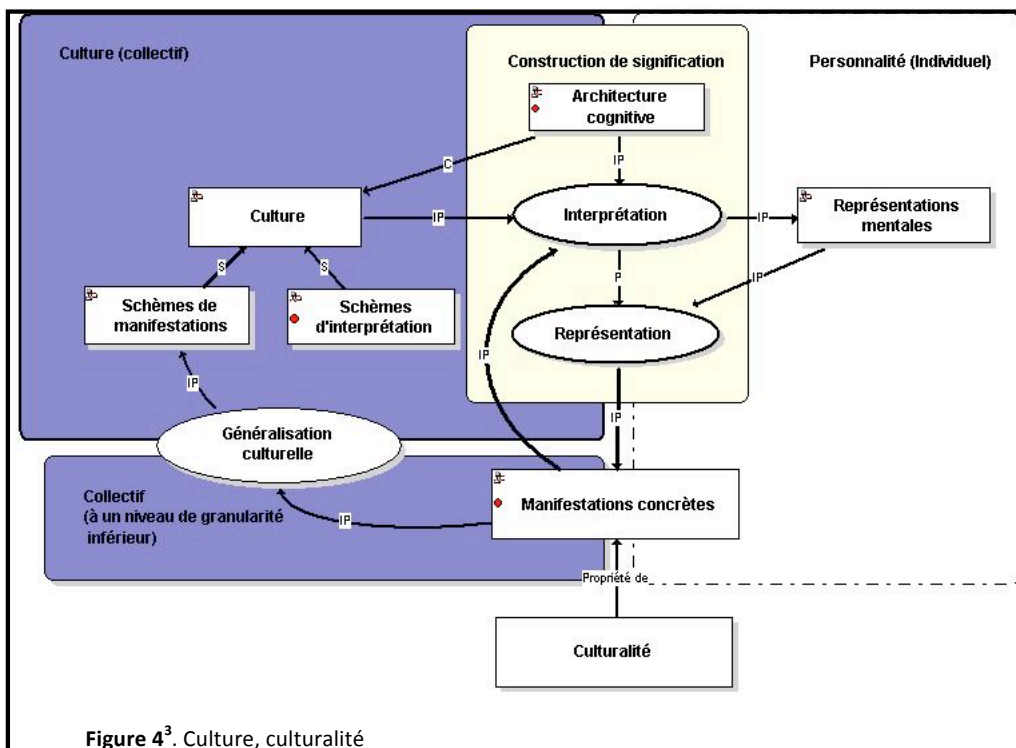
Nous avons formulé notre propre définition, en nous inspirant de cette sélection. Nous définissons donc la culture comme étant :

Un ensemble évolutif (dans le temps et l'espace) de schèmes influençant le comportement de chacun des membres d'un groupe donné, son interprétation de la signification du comportement des autres individus ou groupes et les processus d'interprétation et de représentation qui lui permettent d'interagir avec son environnement.

² Déclaration de Mexico sur les politiques culturelles. Conférence mondiale sur les politiques culturelles, Mexico City, 26 juillet - 6 août 1982.

4.3.2.2 Représentation semi-formelle

Notre définition formulée, nous avons tenté de d'illustrer les concepts clés de la culture ainsi que les relations qui existent entre ces concepts. La figure suivante représente ce travail.



En simplifiant, on peut dire que la culture (en tant qu'ensemble de schèmes) sert d'intrant au processus d'interprétation, qui nous permet de construire nos représentations mentales du monde ou de notre environnement. Ces représentations mentales, qui peuvent être des images mentales ou des connaissances, servent ensuite d'intrant au processus de représentation par lequel nous représentons ce monde (généralement dans le but de partager nos représentations mentales ou d'interagir avec d'autres individus). Selon Tobby & Cosmides (1992, p.116), tous les humains partageraient une architecture cognitive universelle et hautement organisée. Cette architecture serait composée de mécanismes, riches en contenu, conçus pour répondre aux différents « inputs » provenant des situations locales. Cette architecture sert donc d'intrant au processus d'interprétation. Ce dernier processus précède le processus de représentation car on ne peut représenter une connaissance que nous ne possédons pas. Le processus de représentation nous permet de produire des

³ La Figure 4 a été conçue à l'aide du logiciel Mot +. Les formes rectangulaires représentent des concepts, les ovales des processus. Les liens i/p représentent des intrants ou des produits, les liens « s » peuvent se lire « sous ensemble de ».

manifestations concrètes de la culture. Ces manifestations peuvent prendre la forme de comportements ou d'artéfacts, qu'on garde pour soi ou qu'on partage. Elles ne font pas partie de la culture au niveau de granularité considéré mais elles ont la propriété d'en être teintées. On parlera alors de la culturalité, c'est-à-dire de la propriété de ce qui est culturel. *« Cette notion renvoie au fait que la culture est mouvante, alvéolaire, et que ce sont les traces culturelles qui sont efficientes et non les structures. En effet, l'individu opère une connaissance graduée des éléments significatifs, il sélectionne et utilise les informations culturelles selon ses intérêts et les contraintes de la situation. »* (Abdallah-Pretceille, M. 1996). Les manifestations concrètes peuvent ainsi être réinterprétées, les connaissances restructurées, « rereprésentées », toujours sous l'influence de ces schèmes qui composent la culture. Au fil du temps, et après un certain nombre d'itérations (1- interprétation, représentations mentales, représentations, manifestations concrètes, 2- interprétation,...) les manifestations pourront disparaître ou passer à un niveau supérieur, par un processus de généralisation, et servir de schèmes pour les niveaux inférieurs (et faire ainsi partie de la culture).

Le scénario pédagogique, une manifestation culturelle concrète

Nous considérons le scénario pédagogique comme étant une manifestation culturelle concrète puisqu'il est teinté de la culture de son concepteur. Nous considérons également que pour concevoir ou adapter un scénario aux besoins d'une clientèle d'origine culturelle autre que la sienne, le concepteur doit porter une attention particulière aux différences culturelles existant entre sa culture et celle des apprenants à qui il s'adresse. Comme un concepteur ne possède pas toutes les connaissances au sujet de toutes les cultures, nous croyons qu'une base de connaissances sur ces différences culturelles s'avèrera être un outil essentiel pour le concepteur devant les prendre en compte.

Les scénarios pédagogiques et autres objets d'apprentissage sont donc des manifestations concrètes et ont une certaine culturalité. C'est dans cette optique que nous considérons important de prendre en compte la culture dans la conception, la réutilisation et l'adaptation des scénarios pédagogiques.

Culture et manifestations concrètes

Ces réflexions effectuées lors de l'étape de modélisation nous ont amenés à distinguer la culture en tant que concept et la culture en tant que propriété (culturalité) et à ajouter une deuxième ontologie à la base de la base de connaissances « Diversité culturelle » présentée à la figure 3, l'ontologie des manifestations culturelles concrètes. Cette ontologie ne comprendra bien entendu pas toutes les manifestations concrètes de la culture, elle comprendra d'abord principalement les manifestations produites ou utilisées dans le processus de scénarisation pédagogique. Elle pourrait éventuellement être complétée au fil de recherches futures.

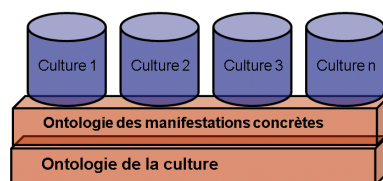


Figure 5. Représentation de la base de connaissances « Diversité culturelle ».

4.3.2.3 Définitions des termes utilisés dans la représentation semi-formelle

Tout en construisant la représentation semi-formelle présentée à la figure 4, nous avons cherché à en définir les concepts clés afin de compléter le niveau conceptuel qui se veut une collection structurée de termes.

Tableau 2. Définitions des concepts utilisés dans le modèle semi-formel

Terme	Définition	Référence
Ensemble évolutif	Un ensemble qui subit une transformation graduelle assez lente, dans le temps et dans l'espace, en fonction des manifestations concrètes.	IS inspiré de Robert 2007
Schème	Représentation mentale abstraite qui permet de résoudre des problèmes et de guider l'action en négligeant les détails (script).	Dictionnaire des sciences cognitives . TiberGhien
Schémas de manifestations (représentation physique)	Représentations mentales abstraites d'une réalité physique qui entretient une relation de correspondance, analogique ou conventionnelle, avec une autre réalité, et qui peut-être traitée « comme si » elle était cette dernière. Elles requièrent un traitement (interprétation) pour fonctionner comme représentation.	IS inspirée de D Sc. TiberGhien
Schème de comportement	Représentation mentale abstraite reflétant et anticipant ses propres actions et celles exécutés par autrui ou qui peuvent lui être attribuées.	IS inspirée de D Sc. TiberGhien
Schème d'artéfact	Représentation mentale abstraite d'un objet ayant subi une transformation même minime par l'homme.	IS inspirée de GDT nov 2008
Schème d'interprétation	Représentation mentale abstraite des processus qui nous permettent de lire, de comprendre, de s'expliquer, de s'approprier une représentation physique.	IS
Valeurs	Les valeurs, principalement acquises dans notre jeune âge, sont des schémas d'interprétation qui nous poussent à préférer certains états des choses plus que d'autres. Elles orientent nos interprétations et nos représentations du monde.	IS, adapté de Hofstede

Terme	Définition	Référence
Interprétation (processus)	Processus qui nous permet de lire, de comprendre, de s'expliquer, de s'approprier une représentation physique.	IS
Représentation (processus)	Processus qui nous permet de rendre concret le contenu de nos pensées, de partager nos représentations mentales, nos connaissances.	IS
Représentation (produit)	Entité cognitive qui entretient des relations de correspondance avec une entité extérieure à elle, et qui peut se substituer à elle comme objet de traitement.	Dictionnaire des sciences cognitives . TiberGhien
Représentation mentale (produit)	Représentations dont la caractéristique majeure est de pouvoir exister ou fonctionner en l'absence d'un stimulus ou d'une situation externe.	D Sc. TiberGhien
Architecture cognitive	Architecture universelle et hautement organisée comprenant des mécanismes riches en contenu et conçus pour répondre aux « inputs » de situations locales.	IS inspirée de Tobby et Cosmides
Manifestation concrete	Représentation physique, qui peut prendre la forme de comportements ou d'artéfacts. Ces manifestations sont le produit du processus de représentation et ont une culturalité.	IS
Culturel, le	« Qui est relatif aux formes acquises de comportements et non pas à l'hérédité biologique. »	Robert 2007
Culturalité	Propriété de ce qui est culturel.	
Généralisation	« Opération par laquelle, reconnaissant des caractères communs entre plusieurs objets singuliers, on réunit ceux-ci sous un concept unique dont ces caractères forment la compréhension. »	Vocabulaire technique et critique de la philo. Lalande. A 2006

4.3.3 Ébauche de l'ontologie de niveau formel (niveau 2)

Dans le but d'alléger la présentation de notre collection structurée de termes, nous avons décidé d'utiliser un éditeur d'ontologie, et non des sous modèles Mot +, pour présenter les hiérarchies de concepts associées aux ontologies de la culture et des manifestations culturelles. C'est pour cette raison que cette partie est titrée « ébauche de l'ontologie de niveau formel ». Bien qu'elle ait été structurée à l'aide d'un outil permettant d'atteindre ce niveau, nous considérons toujours son contenu comme étant au niveau conceptuel et c'est à ce niveau que nous cherchons à valider notre travail. Dans les parties qui suivent, nous détaillerons donc les principaux concepts, présentés à la figure 4.

4.3.3.1 Schèmes d'interprétation

Comme nous l'avons mentionné plus tôt (réf. Figure 4), nous considérons la culture comme étant composée de schèmes d'interprétation et de schèmes de manifestations. Les valeurs, que nous considérons ici comme une sorte de schème d'interprétation, sont d'une importance particulière car elles se répercutent sur l'ensemble

des produits et processus considérés dans l'analyse de la culture. Les croyances et les suppositions de base qui peuvent prendre la forme de conventions implicites (par exemple ce qui est bien vs ce qui est mal) constituent d'autres schèmes d'interprétation, constituant de la culture.

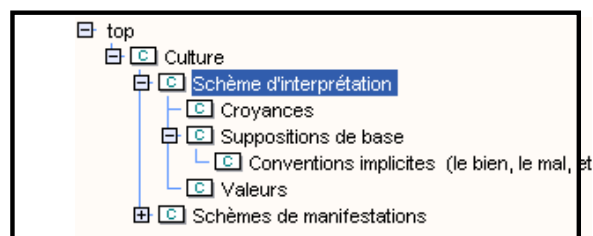


Figure 5. Les schèmes d'interprétation, constituant de la culture

4.3.3.2 Schèmes de manifestations

Les schèmes de manifestations peuvent prendre la forme de schèmes d'artéfacts ou de schèmes de comportements (réf. Figure 4). La figure 5 illustre le contenu de cette partie de l'ontologie.

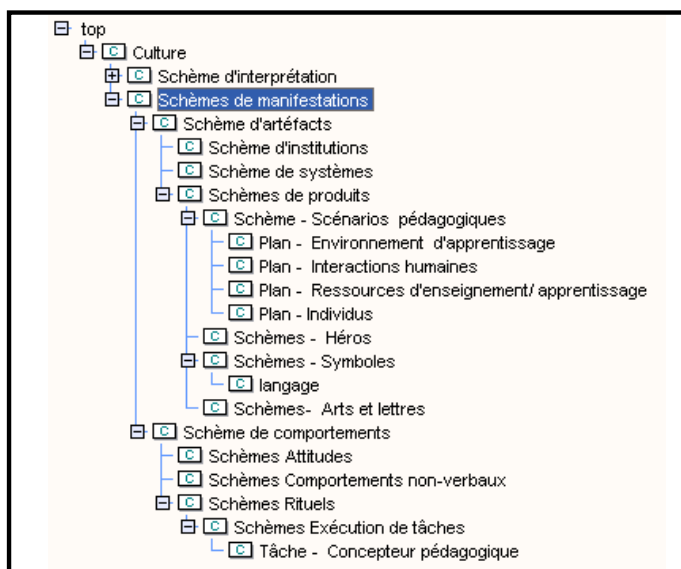


Figure 6. Les schèmes de manifestations, constituant de la culture

Les schèmes d'artéfacts comprennent les schèmes d'institutions, de produits et de systèmes. Parmi les schèmes de produits, ceux auxquels nous accorderons une attention particulière sont les schèmes de scénarios pédagogiques. Nous avons divisé les plans qui composent les scénarios pédagogiques selon quatre catégories principales : les plans conçus en fonction des individus, les plans faits en fonction des interactions humaines, les plans concernant les environnements d'apprentissage et ceux concernant les ressources d'enseignement/apprentissage. Un tableau plus détaillé des composantes de ces quatre catégories vous est présenté dans la partie qui suit.

Les schèmes de comportements comprennent les attitudes, les comportements non-verbaux (faciaux, silences, gestes), les comportements verbaux et les rituels. Parmi les rituels, on pourrait retrouver des rituels liés à l'exécution de tâches. Une tâche qui attire particulièrement notre attention, dans le cadre de cette recherche, est celle du concepteur pédagogique.

4.3.3.2.1 Les scénarios pédagogiques et les catégories de plans

Comme nous l'avons mentionné à la partie 3.2 concernant la conception pédagogique, le rôle du concepteur pédagogique est de produire un scénario pédagogique. Ce dernier est normalement constitué d'un ensemble de plans d'activités. Ces plans d'activités peuvent impliquer les acteurs (individus), les interactions humaines, l'environnement au sein duquel elles se dérouleront ainsi que les ressources d'enseignement/apprentissage qui seront mises à la disposition des acteurs.

Le tableau 3 présente ces quatre grandes « catégories » de plans, constituant un scénario pédagogique. À chacune de ces catégories ont été associés des exemples de facteurs culturels pouvant faire varier le contenu du scénario.

Tableau 3. « Catégories » de plans et facteurs pouvant faire varier le contenu du scénario pédagogique

Exemples de facteurs culturels	
Contexte culturel	Acteurs Motivation : Valorisation de l'éducation formelle Contrôle sur son avenir (<i>Locus of control</i>) Attitude à l'égard des travaux académiques Valeurs : Valeurs (Dimensions- Hofstede) Perceptions : Stéréotypes culturels Biais cognitif (Attributional Process) Temps Styles (Apprentissage, interventions, etc.) : Apprenant = passif or actif dans le monde, Professeur = Mentor ou modèle
	Interactions humaines Professeur-apprenants : Attentes et rôles respectifs (Ex. Prof. = modèle ou mentor) Orientations behavioristes vs socioculturelles Apprenant-apprenants : Compétition vs collaboration (individualisme vs collectivisme Hofstede) Apprenant-famille : Valorisation des travaux académiques Obligations familiales Apprenant- environnement social : Contrôle sur son avenir (<i>Locus of control</i>)
	Ressources d'enseignement apprentissage Granularité : Ressource atomique vs agrégation (« quantité » de culture) Flexibilité : Contenu = fixe vs = flexible Significativité : Symboles, images, icônes, signes = spécifiques à une culture vs universellement reconnus Orientations : Orientations behavioristes vs socioculturelles
	Environnements d'apprentissage Types : Communauté en présence vs distribuée en ligne Rituels d'enseignement/apprentissage : Apprentissage individualisé vs communautés d'apprentissage Apprenant = passif vs = actif dans le monde Patrons de communication Orientations : Orientations behavioristes vs socioculturelles Accent sur le produit ou sur le processus Interface : Significativité = spécifique à une culture ou universelle

L'importance du contexte culturel est à noter car il a un effet sur chacune de ces catégories. De plus, il a un effet sur la conception du scénario, au sein duquel les éléments de ces catégories seront rassemblés.

Les acteurs

Par acteurs, nous entendons les gens impliqués dans le scénario pédagogique comme par exemple le concepteur pédagogique, le professeur, le tuteur ou bien entendu, l'apprenant.

D'une culture à l'autre, les sources de motivations des acteurs vont varier. Par exemple, la valorisation formelle de l'éducation, des filles en particulier, n'est pas la même au sein des cultures nord-américaines et des cultures africaines. Les apprenants n'ont pas tous l'impression de pouvoir contrôler leur destin en étudiant. Dans certaines cultures, le destin est tout tracé d'avance et les acteurs n'ont que peu de contrôle sur celui-ci. Leur attitude face aux travaux scolaires risque d'en être affectée et selon nous, il est essentiel d'en tenir compte si on cherche à maintenir la motivation à apprendre de ces différents apprenants.

Les valeurs de l'apprenant auront fort probablement un effet sur ses apprentissages, ses attitudes face aux compétences à développer. De nombreuses recherches ont été effectuées à ce sujet mais pour les besoins de ce document, nous ne mentionnerons que ceux d'Hofstede (1980) qui a présenté quatre principales dimensions de la culture auxquelles est venue s'ajouter une cinquième. Ces dimensions sont: 1) Distance du pouvoir (niveau d'acceptation des « soumis » au fait que le pouvoir est inégalement partagé), 2) Individualisme vs collectivisme, 3) Masculinité vs féminité, 4) Indice « d'évitement des incertitudes » et 5) orientations à long terme. Nous considérerons ces dimensions ou certaines d'entre elles dans notre modèle, comme schème d'interprétation.

Les perceptions des acteurs devront également être prises en considération. Par exemple, les stéréotypes culturels qui pourraient influencer le comportement d'un apprenant dans ses interactions avec des apprenants de différentes origines culturelles. Gunawardena, Wilson et Nolla (2003) citent Chen et Straosta (1998) qui mentionnent que l'influence de la culture se remarque souvent par le biais cognitif par lequel nous interprétons les comportements des autres en nous basant sur nos expériences ou sur notre histoire.

Les styles d'apprentissage varient d'une culture à l'autre. Dans certaines cultures, les apprenants restent plutôt passifs alors que dans d'autres cultures on attend d'eux qu'ils soient actifs dans le monde, qu'ils interagissent avec le professeur, qu'ils construisent leurs connaissances. Tel que noté par Gunawardena, Wilson et Nolla (2003), le professeur et les étudiants apportent dans le cours un ensemble de caractéristiques non négociables, inhérentes à leurs cultures respectives. Cela inclut le langage, les croyances, les préférences méthodologiques et les styles d'apprentissage, la base de connaissances et d'habiletés, et l'attitude face à l'apprentissage.

Les interactions humaines

Qu'en est-il des attentes du professeur envers ses étudiants ou des attentes des étudiants envers le professeur? Reeves et Reeves (1997) abordent ces questions et soulignent que le cœur des valeurs pédagogiques d'une culture peut s'avérer être inapproprié dans une autre culture. Ils donnent l'exemple de l'anticipation du comportement des étudiants voulant qu'ils posent des questions au sujet des connaissances présentées et qu'ils

tendent de mettre le professeur au défi. Cette anticipation peut s'avérer vraie en Amérique du nord mais tout à fait fausse en Europe. Nous prévoyons considérer quatre grandes catégories d'interactions dans l'identification des facteurs : professeur-étudiants, étudiant-étudiants, étudiant-famille et étudiant-environnement social.

Au sujet des interactions humaines, Gunawardena, Wilson et Nolla (2003) ajoutent que si nous souscrivons à la thèse voulant que la connaissance soit socialement construite (Vygotsky, 1978), alors les interactions de groupe deviennent extrêmement importantes et deviennent partie intégrante du design.

Les ressources d'enseignement/apprentissage

Pour être le plus réutilisé, un objet doit être pédagogiquement neutre et le plus épuré possible (Wiley, 2002). Par contre, pour qu'il y ait apprentissage, il faut que l'apprenant puisse se repérer, que l'objet soit présenté dans un contexte qui lui soit significatif. Les résultats des recherches menées à l'université de l'Île Maurice à l'été 2006 (Savard, I., 2006) corroborent ces énoncés : tous les concepteurs interrogés ont mentionné travailler pour une clientèle d'apprenants d'origines culturelles diversifiées et la majorité d'entre eux ont admis devoir prendre ce fait en considération lorsqu'ils conçoivent des scénarios pédagogiques ; huit sur neuf ont mentionné que le matériel qu'ils réutilisaient devait être adapté au contexte local et ils croient que la culture influence la conception des REA ; la plus part d'entre eux considèrent que la réutilisation de certaines REA peut s'avérer difficile et citent « l'adaptation au contexte local » comme principale raison. La granularité des REA devient un facteur culturel important et doit être considéré car, contrairement aux agrégations de ressources, les ressources atomiques risquent d'être moins imprégnées de contenus à forte connotation culturelle.

La flexibilité des ressources ainsi que les orientations (béhavioristes vs socio-culturelles) ayant guidé la conception des REA pourront également varier d'une culture à l'autre et seront considérés. Selon Wild (1999) l'artéfact ou produit conçu par le concepteur « est porteur d'influences culturelles telles que la conception du monde des concepteurs, leur valeurs, leurs idéologies, leur culture, classe et genre, et leur engagement dans un type particulier de paradigme de conception » (cité dans Gunawardena, Wilson et Nolla, 2003).

Enfin, la significativité des ressources devra être considérée puisque les symboles, signes, images utilisés ne seront pas toujours universellement reconnus. Certains symboles, particuliers à une culture, peuvent représenter un obstacle à l'apprentissage dans une autre culture. Par exemple, la signification des couleurs varie considérablement d'une culture à l'autre.

Les environnements d'apprentissage

Selon Sanchez et Gunawardena (1998) nous devons utiliser la diversité des cultures et des styles d'apprentissage comme point de départ dans le développement d'environnement d'apprentissage permettant à différents

apprenants d'améliorer leurs apprentissages. Nous savons donc que la prise en compte des variables culturelles est devenue nécessaire dans le développement d'environnements d'apprentissage à distance et que les ressources et moyens technologiques actuels peuvent nous faciliter la tâche. Mais, les processus de scénarisation pédagogique ne permettent actuellement pas la prise en compte systématique de telles variables et il nous semble essentiel que ces considérations culturelles fassent partie intégrante de la planification.

Pour les environnements d'apprentissage, nous considérons les types, les rituels d'enseignement et d'apprentissage, les orientations et les particularités de l'interface.

L'expression « rituels d'enseignement et d'apprentissage » réfère, par exemple, aux styles d'apprentissage auxquels les apprenants sont habitués ; par exemple, sont-ils habituellement passifs ou actif dans leur environnement ? Sont-ils à l'aise avec l'apprentissage individualisé ou en communauté ? Selon McLoughlin et Oliver (2000), l'approche des « community of inquiry » (Lipman, 1991), avec son emphase sur la collaboration, l'expérience partagée et la participation offre une base robuste pour la conception d'environnements culturellement spécifiques. Toutefois, nous n'avons pas l'impression que l'enthousiasme des acteurs, appelés à œuvrer dans des environnements privilégiant ces pratiques, risque de varier d'une culture à l'autre. Les rituels de communication font également partie de cette catégorie de facteurs. Le silence est interprété différemment d'une culture à l'autre et les règles de politesse varient également (Johnson, 2005). Dans ces environnements, les espaces de communication doivent être planifiés en respectant ces différences.

Marcus et Gould (2000) ont souligné le fait que les métaphores utilisées dans les sites web, les modèles mentaux, la navigation, les interactions ou l'apparence peuvent semer la confusion, ou même offenser, aliéner des utilisateurs (cités dans Gunawardena, Wilson et Nolla, 2003) cela vaut également pour les environnements d'apprentissage et les particularités culturelles des interfaces doivent être considérées dans le processus de conception pédagogique. Par exemple, certains auteurs suggèrent d'offrir aux apprenants la possibilité de modifier l'apparence de l'interface usager pour répondre à leurs besoins.

Selon Goodear (2001), le développement d'un environnement d'apprentissage respectant les variables culturelles devrait être considéré comme étant de responsabilité partagée entre les enseignants, les concepteurs/développeurs, les administrateurs et les apprenants.

4.3.3.3 Ébauche de l'ontologie des manifestations concrètes

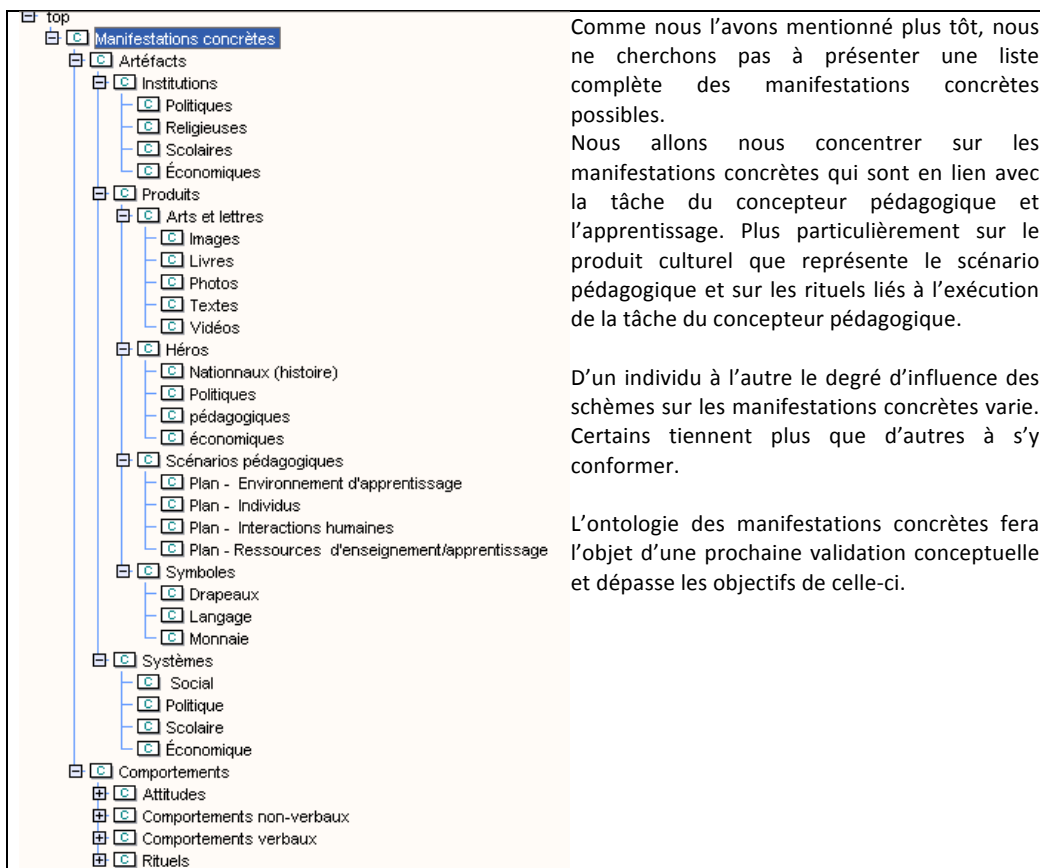


Figure 8. Ébauche de l'ontologie des manifestations culturelles

La figure 8 présente l'ébauche de l'ontologie des manifestations concrètes. Il est important de noter les catégories de plans présentées plus tôt dans la partie « 4.3.3.2.1 les scénarios pédagogiques et les catégories de plans ». Ces catégories seront développées selon ce qui a été présenté.

5 - Cas d'utilisation principal du système Cultural INDEED

5.1 Adapter un scénario pédagogique

Le principal cas d'utilisation du système « Cultural INDEED » (Cultural INstructionnal Design to Enables Diversity) qui assistera le concepteur, devant prendre en compte la culture, dans sa tâche de scénarisation pédagogique

est « Adapter un scénario pédagogique ». Dans ce cas d'utilisation, le concepteur pédagogique devrait adapter un scénario pédagogique pour les besoins d'une clientèle d'origine culturelle différente de celle pour qui le scénario avait été conçu à l'origine.

Par exemple, dans un cours portant sur les stratégies marketing à l'Université de l'île Maurice, on utilisait une vidéo conçue aux États-Unis qui illustrait la manière américaine de vendre des produits. Les étudiants se sont plaint que le contenu ne correspondait pas aux réalités de Maurice où une importance particulière est accordée aux négociations et aux relations interpersonnelles.

Le concepteur soumettrait au système un scénario en précisant son origine culturelle, celle des apprenants pour qui le scénario avait été conçu et celle des apprenants pour qui le scénario doit être adapté. En se basant sur des « patrons de conception » propres aux cultures représentées, le système proposerait des façons d'adapter le scénario pour favoriser le développement des mêmes compétences mais en fonction de moyens, techniques ou rituels propres à chacune des cultures.

Par exemple, dans une culture plus collectiviste, les travaux faisant appel à la fibre compétitive des apprenants devraient être adaptés, probablement changés. Dans une culture où le professeur est un maître, détenteur du savoir, les débats en grand groupes où les faits amenés par ce dernier doivent être remis en question risquent d'être moins animés, voir même impossible. Des mises en situations écrites et discutées en groupes d'étudiants pourraient s'avérer plus efficaces. Comme nous l'avons déjà mentionné, les activités planifiées pour favoriser la motivation des apprenants varieront également en fonction des cultures.

5.1.1 Contrôle à l'utilisateur

Il est important de mentionner que les différents acteurs (concepteurs, apprenants et autres, s'il y a lieu) déclareront eux-mêmes leur profil culturel. S'il se considère « international », l'acteur l'indique. S'il veut indiquer sa culture d'origine, il le fait. S'il a un sentiment d'appartenance, ou des connaissances au sujet d'une autre culture, il peut l'indiquer aussi. Le but est de fournir à l'apprenant le matériel le plus adapté possible adapté à son bagage de connaissances. Plus il va donner d'information au sujet de son profil culturel, plus il aura de chances d'obtenir du matériel significatif, respectant son bagage culturel. Mais, si un apprenant décidait de ne pas fournir d'informations au sujet de son profil culturel, on lui présenterait quand même du matériel, qui serait plus « standard ».

Bibliographie

- Cuche, D. (2004). *La notion de culture dans les sciences sociales*. Paris.
- Goodear, L. (2001). Presentation of Findings 2001 Flexible Learning Leaders Professional Development Activity: Cultural Diversity and Flexible Learning [Electronic Version] from http://www.flexiblelearning.net.au/leaders/events/pastevents/2001/statepres01/papers/l_goodear.pdf.
- Gruber, T. (1993). A Translation Approach to portable ontology specifications *Knowledge Acquisition*, 5(2), pp.199-220.
- Gunawardena, C. N., Wilson, P. L., & Nolla, A. C. . (2003). Culture and online education. In M. M. a. B. A. (Eds.) (Ed.), *Handbook of distance learning* (pp. 753-775). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Hall, E. (1990). *Understanding cultural differences*. Yarmouth, ME: Intercultural Press.
- Hofstede, G. (1980). *Culture's consequences: International differences in work-related values*. Beverly Hills, CA: Sage.
- Hofstede, G. H., J.G. (2005). *Cultures and Organizations: Software of the Mind* (Revised and Expanded 2nd Edition ed.). New-York, NY: McGraw-Hill.
- Houdé, O., Kayser, D., Koenig, O., Proust, J et Rastier, F. (1998). *Vocabulaire de sciences cognitives*. Paris, PUF.
- Johnson, L. (2007). *Serious use of a serious game for language learning*. Paper presented at the International Conference on Artificial Intelligence, Amsterdam.
- Kroeber, A. L., Kluckhohn, C. (1952). Culture: A critical review of concepts and definitions. In *Papers of the Peabody Museum of American Archaeology and Ethnology* (Vol. 47). Cambridge, MA: Harvard University Press.
- McLoughlin, C., & Oliver, R. (2000). Designing Learning Environments for Cultural Inclusivity: A Case Study of Indigenous Online Learning at Tertiary Level. *Australian Journal of Educational Technology*, v16 n1 p58-72 Fall 2000.
- Mizoguchi, R. (1998). *A Step Towards Ontological Engineering*. Paper presented at the 12th Conference on AI of JSAI.
- Mizoguchi, R. (2004). Le rôle de l'ingénierie ontologique dans le domaine des EIAH. *Revue STICEF*, 11.
- Mizoguchi, R. (2006). Ontology Engineering. On *Les séminaires du DIC*.
- Powell, G. C. (1997). On Being a Culturally Sensitive Instructional Designer and Educator. *Educational Technology*, v37 n2 p6-14 Mar-Apr 1997.
- Powell, G. C., & et al. (1996). Responding to Cultural Diversity (pp. 12).
- Reeves, T., Reeves, P.M. (1997). The effective dimensions of interactive learning on the WWW. In B. H. Khan (Ed.), *Web-based instruction* (pp. 59-66). Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology.
- Sanchez, I., Gunawardena, C.N. (1998). Understanding and supporting the culturally diverse distance learner. In C. C. Gibson (Ed.), *Distance learners in higher education* (pp. 47-64). Madison, WI: Atwood Publishing.
- Schwartz, S. H. (1999). Cultural value differences: Some implications for work. *Applied Psychology: An International Review*, 48, 23-47.
- Smith, P., Ragan, T.(1999). *Instructional Design* (2nd ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, Inc.
- UNESCO. (2002). Déclaration universelle de l'UNESCO sur la diversité culturelle. from <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001271/127160m.pdf>
- Wiley, D. (2002). *The Instructional Use of Learning Objects*. Bloomington, Indiana: Agency for Instructional Technology and Association for Educational Communications and Technology.

D – 1.4 Questions posées à l'expert 2

Grille de validation du modèle semi-formel sur la culture

Échelle de 0 à 4 :

0 = problématique, 1 = présente des lacunes importantes, 2 = très bien, 3 = excellent

Clareté du modèle

1) Est-ce que le modèle semi-formel est clair?

0.....1.....2.....3

Commentaires :

Complétude

2) Le modèle vous apparaît-il comme étant complet?

0.....1.....2.....3

Si non, que manquerait-il à votre avis?

Cohérence du modèle (respect de la littérature sur l'analyse interculturelle)

3) En regard de la littérature sur l'analyse interculturelle, le modèle vous apparaît-il comme étant cohérent?

0.....1.....2.....3

Commentaires :

Termes utilisés

- 4) Est-ce que les termes utilisés sont adéquats?

0.....1.....2.....3

Commentaires :

- 5) Est-ce que les définitions adoptées pour chacun de ces termes sont adéquates?

0.....1.....2.....3

Si non, quelles définitions devraient être revues? Pourquoi?

- 6) Pensez-vous que ce modèle peut nous permettre de développer l'ontologie (les ontologies?) souhaitées et d'atteindre nos buts⁴?

- 7) Pensez-vous que notre base de connaissances « Diversité culturelle » pourra permettre les comparaisons interculturelles et faciliter l'adaptation de scénarios pédagogiques?

⁴ Développer la base de connaissances « Diversité culturelle » sur la base d'ontologies et assister le concepteur pédagogique (qui doit prendre en compte la culture) dans sa tâche de scénarisation, à l'aide d'outils basés sur les connaissances.

Commentaires

8) Tous les commentaires sont plus que bienvenus

ANNEXE E

RÉPONSES DÉTAILLÉES DES EXPERTS AUX QUESTIONS DE L'ENTREVUE SEMI-STRUCTURÉE

E 1.1 Réponses détaillées de l'expert 1 et traitement appliqué

Introduction

Le présent document a pour but de présenter les réponses de l'expert en sciences cognitives aux questions posées lors de l'entrevue semi-structurée, ainsi que les modifications apportées, que ce soit au document utilisé pour l'évaluation par les experts ou à la thèse.

Légende :

En gras : réponse écrite

En caractères normaux : réponse verbale (entrevue semi-structurée)

En italique : mes réponses, précisions ou question

Question	Réponse	Traitement
<p>Clarté du modèle</p> <p>1) Est-ce que le modèle semi-formel est clair?</p>	<p>2 = très bien</p>	
	<p>Légende</p> <p>En général, oui. Pour ce qui est de la représentation semi-formelle, certaines conventions picturales ne sont pas évidentes (par exemple, le chevauchement des boîtes signifie-t-il quelque chose? Leur ton de gris?) Bref, si le schéma est destiné à être « lu » en l'absence de son concepteur, une légende plus complète serait bienvenue.</p> <p>Oui, le modèle est clair. Je ne suis pas un spécialiste de MOT et j'ai bien compris la boucle, on voit bien la suite logique. Mais ce que je n'ai pas compris, c'est la signification des couleurs. Je me posais des questions sur la signification des couleurs (voir M1) et aussi sur la signification des boîtes qui se chevauchent (voir M2 et M3).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ajout d'une légende (précisions au sujet des couleurs utilisées). M1 - Ajustements au niveau des chevauchements, diminution des boîtes qui se chevauchent. M2 - Ajout d'explications textuelles pour justifier les chevauchements. (M3)
	<p>Processus de généralisation</p> <p>En sciences cognitives, on s'intéresse beaucoup aujourd'hui à la mécanique, aux processus qui permettent les transformations. Par exemple c'est quoi les opérations cognitives qui permette de passer des manifestations à la culture. Je pense que tu n'as pas besoin de trop approfondir à ce niveau dans ta thèse mais, j'y ai porté quand même une attention particulière. (voir M4)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ajout d'une partie (dans la thèse) détaillant le processus de généralisation qui est représenté dans le modèle. Ce processus représenterait le passage de certaines manifestations concrètes dans la culture (dans les schèmes

Question	Réponse	Traitement
		évolutifs). Nous le détaillerons en prenant compte de la littérature en psychologie évolutionniste. (M4)
	<p>Granularité</p> <p>Aussi, je me demandais quelle était la différence entre les deux niveaux de collectif (re. Collectif à un niveau inférieur).</p> <p><i>Explications fournies : j'ai fait le lien entre les niveaux de granularité et le modèle de la culture.</i></p> <p>Ah, tu vois, je n'avais pas saisi le lien entre les niveaux de granularité et le modèle. Ce n'était pas clair dans le modèle. Alors c'est bien, ça veut dire que tu prends en compte les niveaux de granularité dans ton modèle... (voir M5 et M6)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ajout de « granularité » à « collectif à un niveau de granularité supérieur ». (M5) - Ajout d'explications textuelles pour mettre en évidence le lien entre le schéma des niveaux de granularité et le modèle. (M6)
	<p>Découpage culturel géographique</p> <p>Il y a un autre commentaire que j'ai fait plus loin... Tu sembles présenter juste le découpage géographique. J'ai peur que ça rende ton approche de la culture trop géographique, voir même peut-être ethnocentrique parce que tu sembles dire qu'on partage moins au niveau international qu'au niveau local et je ne suis pas certain que ce soit vrai. Tu vois, j'ai reçu un conférencier la semaine dernière, un chercheur en sciences cognitives, de religion juive, des États-Unis, donc de religion et de culture différente. Mais le fait qu'on s'intéresse au même domaine a fait qu'on avait plein de</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ajout d'explications textuelles (thèse et documents pour 2e évaluation) au sujet du fait qu'il y a aussi la culture liée à la profession de concepteur pédagogique. (M7)

Question	Réponse	Traitement
	<p>points en commun. Nous sommes deux personnes ayant passé à travers le processus universitaire, nous connaissons les mêmes gens, etc. Imagine que tu avais un logiciel qui ne s'attarde qu'aux différences géographiques, ne penses-tu pas que ça nous aurait limité, voir même frustré?... Il faudrait que ton logiciel puisse aussi tenir compte de ce que nous avons en commun, par exemple notre profession... Il faut essayer d'éviter les silos. (10 :33) (voir M7)</p> <p><i>Précisions de ma part : Ce sont les apprenants qui vont déclarer leur profil culturel. La base de connaissances ne servira pas à étiqueter les apprenants selon leur culture mais bien à aider le concepteur à planifier, à adapter ses scénarios pédagogiques selon les informations qu'il possède au sujet des profils culturels des apprenants pour qui le scénario a été conçu à l'origine et les profils culturels des nouveaux apprenants pour qui il désire adapter la formation.</i></p> <p><i>Je vais me limiter aux manifestations culturelles liées à la tâche du concepteur pédagogique (qui est liée à l'apprentissage).</i></p> <p>Il serait important que tu dises que dans ta thèse, tu ne peux pas toucher à tous les découpages culturels (champs d'intérêts, profession, etc.). Tu dis que ça existe et que ce serait important que quelqu'un d'autre s'intéresse, développe ces parties pour que ton système soit complet mais que dans le cadre de ta thèse, tu développeras un prototype qui tient compte du découpage géographique. Aussi aujourd'hui avec l'ouverture que permet Internet, les appartenances culturelles font parfois fi des particularités géographiques. Il y a des cultures qui se créent autour de champs d'intérêts par exemple les jeux interactifs et collaboratifs en ligne qui rejoignent des gens de partout dans le monde. Tu n'auras peut-être pas le problème dans ta thèse car tu peux bien délimiter ton champ d'intérêt (découpage ethnique) mais si tu penses au projet en général de tenir compte des</p>	<p>- Ajouter des explications au sujet des découpages culturels possibles mais dont on ne tient pas compte dans la thèse. (M8)</p>

Question	Réponse	Traitement
	<p>variables culturelles, il y a un problème dans la délimitation des groupes. Par exemple, comment tu fais pour isoler des groupes assez grands pour pas qu'il y en ait des tonnes mais assez homogène pour qu'on puisse parler d'une culture.</p> <p>Le problème c'est que la géographie c'est très identitaire. Tu pourrais étiqueter quelqu'un avec ton système et ton étiquetage pourrait ne pas correspondre au sentiment d'appartenance identitaire de ton apprenant et l'insulter. Par exemple tu pourrais traiter quelqu'un comme étant typique de la culture du Gahna alors que lui se considère international. (voir M7 et M8)</p> <p><i>Ma réponse : Exactement, c'est pour ça que je considère qu'il est vraiment important que l'apprenant déclare lui-même son profil culturel. S'il se considère international, il l'indique. S'il veut indiquer sa culture d'origine, il le fait. S'il a un sentiment d'appartenance, ou des connaissances au sujet d'une autre culture, il peut l'indiquer aussi. Le but est de lui fournir du matériel le plus adapté possible à son bagage de connaissances. Plus il va donner d'informations au sujet de son profil, plus il risque de se faire présenter du matériel significatif. Mais, si un apprenant décidait de ne pas fournir d'informations au sujet de son profil culturel, on lui présenterait quand même du matériel, qui serait disons plus « standard ».</i></p> <p>Ah c'est bien que ce soit l'apprenant qui décide, il peut revenir en arrière aussi. On peut imaginer toutes sortes d'avantages aussi par exemple pour un professeur qui se prépare à aller enseigner à l'île Maurice, il pourrait voir ce que le système lui présentait pour un cours offert au Québec et refaire le même exercice pour un cours offert à l'île Maurice et voir ce qui est différent. (20 :09) (voir M9)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Bien préciser que le profil culturel de l'apprenant et du concepteur sont déclarés par eux-mêmes et non déduits par la machine. (M9)

Question	Réponse	Traitement
	<p>But du système</p> <p>Mais tu vois je n'avais pas à l'esprit que ton système allait être au niveau de la planification du concepteur j'avais plutôt à l'esprit le cours au niveau apprenant, qui se reconfigure en fonction de l'origine géographique des apprenants, ce n'est pas ça. Il serait bon que tu ajoutes un paragraphe pour expliquer clairement comment le système sera utilisé pour tes futures validations, parce ça change beaucoup la perspective. Tes objectifs théoriques et pédagogiques sont très bien expliqués, mais ce serait bien d'ajouter une page explicative sur le format, sur ce que ton système va faire concrètement. (voir M10)</p>	<p>- Ajout d'une page explicative sur les buts et utilisations possibles (cas d'utilisation possibles) du système pour la prochaine évaluation (Eduardo Davel). (M10)</p>

Question	Réponse	Traitement
<p>Complétude du modèle</p> <p>2) Le modèle vous apparaît-il complet? Oui non</p> <p>Si non, que manquait-il à votre avis?</p>	<p>Non</p> <p>Les niveaux de granularité de culture me semblent absents du modèle formel, en ne permettant pas (du moins explicitement) d'attacher un niveau de granularité aux schèmes constituant une culture. (voir M5, M6, M11, M12). La variabilité des appartenances culturelles me semble également absente.</p> <p>Également, la littérature couverte me semble négliger un pan important des travaux en sciences cognitives, à savoir ceux qui se font sous le couvert de l'approche évolutionniste (voir par exemple : Joe Henrich, Dan Fessler, Ara Narazayan, Dan Sperber, Pascal Boyer). En particulier, voir Sperber « Explaining Culture », et Tooby et Cosmides « The psychological foundations of culture ». Il manque également les travaux de ceux qui pensent la culture en termes de... (voir M4, M13, M14, M15, M16)</p> <p>Niveaux de granularité</p> <p>(25 :15) J'ai marqué non, parce que tu me donnais juste le choix entre oui ou non. Mais bon il y avait deux points principaux.</p> <p>Premièrement au niveau de la granularité. On en a déjà parlé mais j'y reviens... Je ne voyais pas dans ton modèle que tu tenais compte de la granularité maintenant je sais que tu le fais. Je n'avais pas compris que les deux « collectifs » (collectif et collectif à un niveau inférieur) représentaient la granularité. Peut-être que tu pourrais juste ajouter « de granularité » à « collectif à un niveau – de granularité- inférieur » et ça réglerait le problème. (voir M5, M6, M11, M12)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ajout d'un paragraphe mettant mieux en évidence la relation entre les niveaux de granularité présentés plus tôt et le modèle semi-formel de la culture. (M11) - ajout de « granularité » à côté du « Collectif à un niveau inférieur » dans le modèle. On peut donc maintenant lire « Collectif à un niveau de granularité inférieur » (M12)

Question	Réponse	Traitement
	<p>Recherches en psychologie évolutionniste</p> <p>L'autre point et on a en a pas encore parlé, c'est au sujet des recherches en sciences cognitives liées au courant de la psychologie évolutionniste. Mais j'en parle aussi à la question 4 alors sautons à la question 4 et on reviendra ici si nécessaire. (voir M4, M13, M14, M15, M16)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - lectures complétées au sujet de l'approche évolutionniste et partie ajoutée à ce sujet dans la revue de littérature. (M13) - Ajout d'une boîte « architecture cognitive » dans le modèle. (M14) - Ajout de la définition de « architecture cognitive » dans la liste des définitions. (M15) - Ajout d'explications au sujet des processus « de généralisation » des manifestations concrètes vers la culture. Descriptions du point de vue de la psychologie évolutionniste. (M16)

Question	Réponse	Traitement
Structure et composantes 3) Que pensez-vous de la structuration du contenu, des concepts représentés et des relations entre eux?	<p>Ontologie des manifestations concrètes</p> <p>Pour être efficace, il me semble que les composantes « sous-ensembles » (ou « isa ») devraient être exhaustives. (voir M17) En mettre quelques-uns favorise la compréhension, mais pour servir dans la conception des...</p> <p>Oui, je trouvais que c'était bon et le seul commentaire que j'avais à faire était que je trouvais qu'il fallait que tes sous-modèles soient plus détaillés pour pouvoir aider le concepteur mais je réalise que c'est ce que tu fais dans l'ontologie des manifestations culturelles. (voir M17) Je n'avais pas fait le lien entre ce que tu m'as présenté sous un autre format (développé avec l'éditeur d'ontologie de TELOS) et le fait que c'était tes sous modèles en fait. (voir M18) À mon avis, il faut vraiment que ce soit assez exhaustif et explicite pour pouvoir arriver au niveau de la réalité de ceux qui utilisent ton outil. (voir M17)</p> <p><i>Ma réponse : Oui, je suis bien d'accord. Mais, je vais détailler ce qui a trait à la tâche du concepteur pédagogique et de l'apprenant. Je vais toucher un peu au « reste » de la culture.</i></p> <p>Oui, c'est bien. C'est certain que tu ne peux pas tout développer de façon explicite. Tu fais bien de cibler. (Voir M17)</p>	<ul style="list-style-type: none">- Les sous modèles sont détaillés dans l'ontologie des manifestations culturelles (qui fera l'objet de la prochaine évaluation). (M17)- Ajout d'explications textuelles mettant en relief le lien entre le modèle MOT+ et les hiérarchies de concepts conçus avec l'éditeur d'ontologie de TELOS. (M18)

Question	Réponse	Traitement
<p>Cohérence du modèle (en regard de la littérature de la littérature en sciences cognitives)</p> <p>4) En regard de la littérature en sciences cognitives (représentation), le modèle vous apparaît-il cohérent?</p>	<p>2 = très bien</p> <p>En faisant de la culture un ensemble de schèmes construits (processus) à partir de, et déterminant les représentations mentales (dans une sorte de boucle), le modèle me semble cohérent avec les postulats de base des sciences cognitives.</p> <p>Recherches en psychologie évolutionniste</p> <p>Évidemment, en ne tenant pas compte des travaux des évolutionnistes (biologique ou culturels) des éléments importants sont absents (ce qui ne rend pas le modèle incohérent mais limité). (voir M4, M13, M14, M15, M16)</p> <p>J'ai répondu oui mais ça néglige les nombreux travaux en sciences cognitives fait sur la culture récemment dans le courant de la psychologie évolutionniste. Ce courant prend de plus en plus de place en sciences cognitives aujourd'hui et ça postule que</p> <p>Architecture cognitive</p> <p>1. (il fait référence au schéma « nature, culture, personnalité » adapté de Hofstede dans lequel on décrit la culture comme étant quelque chose d'appris comparativement à la nature dont on hérite) la culture ne serait pas juste quelque chose d'appris. Pour les évolutionnistes, un grand pan de la culture serait inné. Ça ferait partie de notre mécanique cognitive. Il y aurait une structure de base à la culture qui serait commune à l'ensemble des humains. On aurait des modules partagés...Tu n'en parle pas beaucoup de ça et ton modèle ne met pas ça en relief non plus. Je t'ai donné quelques</p>	<p>(voir M4, M13, M14, M15, M16)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dans le document à préparer pour la 2^e évaluation, je vais modifier le schéma pour enlever les « appris » et « hérités » et je ne ferai que la distinction entre ce qui est individuel et collectif. (M19) - Mais dans la thèse, je vais laisser ce schéma et ajouter le point de vue des évolutionnistes (explications et schéma) et me positionner. i.e. « Nous allons nous intéresser d'avantage à la frontière entre culture et personnalité qu'à celle entre nature et culture. (M20)

Question	Réponse	Traitement
	<p>références à ce sujet. 2. les variations culturelles seraient des paramètres différents de ces structures qui prennent différentes valeurs en fonction de nos besoins, liés aussi au milieu dans lequel on évolue. Je résume bien rapidement mais dans les références que je t'ai données, tu pourras approfondir... (voir M4, M13, M14, M15, M19, M20)</p> <p>Mais encore une fois, tu ne peux pas tout couvrir dans ta thèse et je ne pense pas que de tenir compte de l'approche évolutionniste va modifier substantiellement ta thèse. Mais, je te conseille quand même l'article de Toby et Cosmides (c'est un très long article). Je pense qu'avec cet article, tu aurais vraiment la base de ce dont nous venons de parler et que ce serait largement suffisant pour ta thèse. Ce qu'ils disent là dedans ne va pas contre ton modèle mais ça va contre la pyramide adaptée de Hofstede. (voir M19, M20) Tu peux aussi retourner voir Dennett, avec son concept de « memes » (les memes sont les manifestations culturelles, donc ça va bien dans ton modèle) et la « popularité des différences » qui touche aussi aux processus évolutionnaires et qui font que certains traits vont rester et que d'autres vont partir. Il y a des choses qui émergent comme gagnantes. Va voir ses articles sur la mimétique. C'est beaucoup critiqué mais ce n'est pas à négliger car il en existe des variantes beaucoup plus solides... (voir M13) Il manquerait donc deux points liés à la psychologie évolutionniste pour que ton modèle soit complet : 1) celui qui postule que nous avons des modules évolués génétiquement et qui font partie de notre génétique (voir M14 et M15) et</p> <p>Processus de généralisation</p> <p>2) des processus évolutionnistes qui se produisent au niveau des</p>	<ul style="list-style-type: none">- Dans le modèle, les processus évolutionnistes qui se produisent au niveau des manifestations culturelles seront modélisés en sous modèle du processus de généralisation qui fait passer une manifestation culturelle dans la culture. (réf. M4)- Ces deux points seront ajoutés à la revue de littérature. (réf. M4, M13, M16, M20)

Question	Réponse	Traitement
	manifestations culturelles, qui émergent et qui font que certaines manifestations sont plus solides, plus partagées que d'autres. (voir M4, M13, M16) <i>Ma réflexion à voix haute : Ça pourrait vraiment m'aider à développer tout ce qui se trouve sous mon processus de généralisation dans mon modèle.</i> Oui, oui, exactement, c'est là que ça irait. Et ça pourrait te permettre d'expliquer...	

Question	Réponse	Traitement
Termes utilisés 5) Est-ce que les définitions adoptées pour chacun des termes sont claires? Si non, quelles définitions devraient être revues? Pourquoi?	3 = excellent (56 :35) Les définitions, c'était clair. C'était parfait. Autant les définitions des auteurs que les définitions que tu as formulées. Mais il y a juste une petite précision à faire : quand tu parles de représentation mentale, tu parles de la représentation mentale en tant que produit? Parce que c'est comme ça que je l'ai interprété. Il faut faire la différence entre la représentation mentale produit et la représentation mentale processus. <i>Ma réponse : oui, avec mot plus, quand on utilise un rectangle, on parle d'un concept et le lien i/p indique que c'est un produit. Il faudrait peut-être que je l'ajoute dans ma définition.</i> Je suis d'accord avec l'idée d'ajuster des définitions pour qu'elles collent à ton modèle. Donc pour ce qui est définitions, je les ai bien lues et je trouvais ça très, très clair.	- Ajout de « produit » à représentation mentale. (M21)

Question	Réponse	Traitement
<p>Utilité</p> <p>6) Pensez-vous que ce modèle peut nous permettre de développer l'ontologie (les ontologies?) souhaitées et d'atteindre nos buts¹?</p>	<p>Si j'ai bien compris, la diversité culturelle sera représentée par la diversité des schèmes (un ensemble de schèmes par culture). Si c'est bien le cas, je crois que oui. Encore là, il me semble qu'une représentation plus manifeste de niveaux de culture dans le modèle aiderait le concepteur. (voir M17 et M18)</p> <p>Donc, ce que tu dis c'est que la culture est représentée par un ensemble de schèmes. Certains schèmes pourraient être partagés entre cultures ou particulier à une culture.</p> <p>Je pense que oui mais je ne suis pas la meilleure personne pour répondre à cette question là en particulier car je ne connais pas le processus de scénarisation pédagogique. Je ne peux que répondre de façon un peu naïve « oui ». Moi, en tant que concepteur, je n'ai jamais tenu compte de la culture dans ma planification car je prends pour acquis que les étudiants sont déplacés ici, qu'ils acceptent la culture québécoise. Mais, je reste ouvert à m'adapter si c'est nécessaire mais ce sera plus au moment où le cours a lieu que lors de la planification.</p>	<ul style="list-style-type: none">- (voir M17 et M18)- Question reprise lors de la prochaine évaluation (E. Davel) et probablement aussi lors de l'évaluation des manifestations culturelles. (M22)

¹ Développer la base de connaissances « Diversité culturelle » sur la base d'ontologies et assister le concepteur pédagogique (qui doit prendre en compte la culture) dans sa tâche de scénarisation, à l'aide d'outils basés sur les connaissances.

Question	Réponse	Traitement
<p>Commentaires</p>	<p>Je reviens encore sur la question des niveaux de granularité. Selon le plan que vous proposez, il semble que vous vous concentrerez sur le niveau « régional » de la granularité géographique. Pour être efficace, il me semble que les différentes bases de connaissance ne devraient pas être des îlots mais plusieurs ensembles de cercles concentriques. Je partage peut-être autant, sinon plus, en commun avec un chercheur en sciences cognitives du Ghana qu’avec un clochard québécois. Il me semble qu’un cours conçu à partir d’une base de connaissances n’offrant que des éléments culturels à base géographique pourrait frustrer, voire choquer, des apprenants. Elle pourrait apparaître aussi artificielle qu’une qui ne tient pas compte de la culture. Tout individu s’inscrit simultanément dans un ensemble d’espaces culturels et un cours qui ne tiendrait pas compte d’un nombre significatif de ceux-ci pourrait paraître artificiel, voire, paradoxalement, ethnocentré.</p> <p>Granularité, attention car les gens veulent bien qu’on tienne compte de leurs particularités culturelles mais ils ne veulent pas se les faire mettre en pleine face non plus.</p> <p>Il serait intéressant que les gens qui interagiraient avec le système et aussi les apprenants puissent fournir des informations au sujet de la culture. Tes bases de données seraient plus solides.</p>	<p>- (Voir M5, M6, M7, M8, M9, M11, M12)</p> <p>- M9</p>

E 1.2 Réponses de l'expert 2 et traitement des conseils ou commentaires

Introduction

Le présent document a pour but de présenter les réponses de l'expert en analyse interculturelle, aux questions posées lors de l'entrevue semi-structurée, ainsi que les modifications apportées, que ce soit au document utilisé pour les prochaines évaluations par les experts ou à la thèse.

Question	Réponse	Traitement
<p>Clarté du modèle</p> <p>3) Est-ce que le modèle semi-formel est clair?</p>	<p>2 = très bien</p> <p>Positionnement épistémologique</p> <p>Quand on travaille en culture, il est très important de se positionner par rapport aux courants. Par exemple de dire « je me situe ici pour telle ou telle raisons » et « je ne me situe pas là »... Parce que des courants différents, qui se contredisent et il est important de montrer qu'on n'essaie pas de se situer dans deux courants contradictoires... Dans les définitions que tu as rassemblées, il y en a de différents courants. Par exemple, l'épistémologie de Gertz, ne va pas avec l'épistémologie de Hofstede. Ce sont deux courants différents. Tu peux prendre la position de dire que tu vas les rassembler, les travailler ensemble mais ça veut dire que en soi c'est un travail! Si non, il faut voir ou tu te situes.</p> <p>Et dans tes définitions, il faudrait revoir celle de Gertz car elle ne reflète pas vraiment la vision de Gertz. Gertz fait vraiment partie du courant interprétationniste. Pour lui, la culture est l'essence que l'on attribue aux choses, au sens que l'on attribue aux choses, la culture n'est pas matérielle.</p> <p>Je te conseille cet article (Linda Smircich, « Concepts of Culture and Organizational Analysis ») parce que, même si c'est très collé à la gestion et que, je trouve qu'elle a fait un bel effort pour organiser la discussion selon deux grands courants : le premier dit « la culture, c'est quelque chose que l'on a » et le 2^e dit « la culture, c'est quelque chose que l'on est... ». Et selon ces présupposés là, ça change tout! Et tu vois aussi toutes les bases en dessous de ces deux courants. C'est une dimension importante à préciser. Parce que après ça, si tu décides de prendre Hofstede, j'essaierai de voir qui est de son côté et ce qu'ils ont fait. Puis après, si tu décides de rester avec Hofstede, je laisserais tomber les autres. Et je préciserais pourquoi.</p>	<p>Définition vérifiée</p> <p>Article lu</p>

Question	Réponse	Traitement
	<p>Appuis théoriques</p> <p>Tu as un modèle très ambitieux! Il faut que tu mettes en évidence, que tu expliques sur quoi tu t'es appuyée pour construire ton modèle. Quelles références t'ont amenée à mettre cette boîte ou ce lien? Il faut que tu puisses soutenir chacun des éléments de ton modèle (liens, concepts, processus, etc.), que tu puisses justifier chaque élément du modèle par une revue de la littérature qui t'appuie.</p> <p>Il faut qu'on sache si c'est le résultat d'un processus créatif de ta part ou si tu t'appuies sur d'autres recherches.</p> <p><i>I.S. Précisions de ma part : j'ai réexpliqué notre démarche 1) revue de littérature, formulation de notre définition, le modèle est la représentation de notre définition.</i></p> <p>Hofstede est le plus facile à appliquer mais c'est aussi le plus risqué parce qu'il est fortement critiqué. Tu peux aller voir dans notre livre, nous avons décrit...</p> <p>Si tu prends d'Iribarne, moi je te conseillerais peut-être de prendre d'Iribarne. Il essaie de faire ça globalement. Donc quand on arrive à des choses précises... mettons au niveau de la hiérarchie, si on compare le Québec et la France, le Québec est de loin moins hiérarchique que la France mais si on compare la France avec la Chine, la Chine est beaucoup plus hiérarchique. Donc, c'est toujours « qui?, est qui?, par rapport à qui? » et « par rapport à quoi? » c'est vraiment le bémol dans le travail d'Iribarne. Mon conseil c'est de transposer ça dans les limites de ta recherche. Il faut identifier les limites de ta recherche.</p> <p>C'est une dimension clé dans ton travail, ce n'est pas une dimension secondaire. Il faut que tu puisses éliminer et approfondir.</p>	<p>Appuis théoriques rédigés pour présenter le modèle</p> <p>Modèle analysé mais non retenu, parce que trop « marketing », ne répond pas à nos besoins.</p>

Question	Réponse	Traitement
	<p>Ton modèle est vraiment très bien en soi, je crois qu'il te faut juste ajuster la terminologie un peu pour que ça reflète bien ce que tu veux dire... Tu vois, comme je t'ai dit, je mettrais « contexte culturel » en haut au niveau de la culture. Et je mettrais « pratique culturelle au quotidien » au niveau des manifestations concrètes. Je pense que ça reflèterait plus clairement ce que tu veux dire... Hein, qu'est-ce que tu en penses?</p> <p><i>I.S. Oui, peut-être. Je suis d'accord avec les manifestations pratiques, au quotidien. Mais, je m'interroge au sujet du comment placer la culture dans « contexte culturel »...Il me faudra trouver les références pour appuyer cela... Je vais y réfléchir et faire des recherches, c'est certain.</i></p> <p>E.D. Tu peux peut-être parler de la culture comme contexte de base ou quelque chose comme ça...</p>	

Question	Réponse	Traitement
<p>Complétude du modèle</p> <p>2) Le modèle vous apparaît-il complet?</p> <p>Si non, que manquerait-il à votre avis?</p>	<p>3 = excellent</p> <p>Ton modèle est complet, même très ambitieux. Tout est là, il suffit d'ajuster la terminologie pour prendre moins de risques...</p>	

Question	Réponse	Traitement
<p>Cohérence du modèle (en regard de la littérature en analyse interculturelle)</p> <p>4) En regard de la littérature en analyse interculturelle, le modèle vous apparaît-il cohérent?</p>	<p>2 = très bien</p> <p>Je pense que ton modèle est très cohérent mais je crois qu'il faudrait que tu ajoutes des explications, des appuis théoriques. Mais nous en avons déjà parlé...</p>	

Question	Réponse	Traitement
<p>Termes utilisés</p> <p>5) Est-ce que les définitions adoptées pour chacun des termes sont claires?</p> <p>Si non, quelles définitions devraient être revues?</p> <p>Pourquoi?</p>	<p>2 = très bien</p> <p>« Diversité culturelle »</p> <p>Tu dois faire attention à l'utilisation de ce terme car il englobe beaucoup de types de cultures : culture professionnelle, culture de genre, etc. et c'est un autre niveau de complexité. Ma suggestion c'est, si j'ai bien compris, tu parles surtout de « cultures nationales »,</p> <p><i>I.5. Oui, nous allons parler de cultures nationales mais surtout aussi de la culture professionnelle « conception pédagogique » qui a pour but ultime « l'apprentissage ».</i></p> <p>Oui, alors ma suggestion serait de laisser tomber la culture professionnelle car tu ne compares pas deux professions. Je ne garderais que les cultures nationales. Je mentionnerais dès le départ : « niveau d'analyse : cultures nationales » pour ne pas laisser de place aux malentendus, et je justifierais pourquoi. Tu peux aller voir dans notre livre comment nous l'avons justifié car c'est aussi ce que nous avons fait.</p> <p>Car la Diversité culturelle est un champ qui comprend autre chose, d'autres types de variables culturelles. Tu devrais peut-être parler de « interculturel », au niveau des « cultures nationales ».</p> <p>« Manifestations concrètes »</p> <p>Ça m'étonnerait vraiment que des comportements puissent être considérés comme étant des manifestations concrètes. Parce que le corps est concret, mais le comportement, c'est l'interprétation que l'on attache au comportement... C'est sur que si on a une croix, on a un artefact, ça c'est du matériel.</p>	<p>- Pris en compte dans la modélisation</p>

Question	Réponse	Traitement
	<p>I.S. Oui, mais aussi, d'une culture à l'autre, les professeurs et les étudiants se comporteront de manières différentes et nous considérons que c'est une manifestation concrète de la culture (en tant qu'ensemble de schèmes, abstraits). C'est concret car c'est observable dans l'espace et dans le temps. Ce n'est pas au niveau de la culture, des schèmes.</p> <p>Explications au sujet des concepteurs pédagogiques qui doivent adapter un scénario conçu pour des étudiants au Québec et qui est invité à donner son cours en Chine... Que doit-il adapter pour que les étudiants chinois puissent bénéficier d'un apprentissage authentique?</p> <p>E.D. Ah... alors, peut-être que tu aurais intérêt à parler de « manifestations pratiques ». Parce que ...Qu'est-ce qui est vraiment concret, pas concret?... qu'est-ce qui est matériel et pas matériel? Je te pose la question sans attendre la réponse car les gens pourront toujours ouvrir la porte à cette question... Alors que selon ce que j'ai compris, tu parles de « quand les gens pratiquent la culture ». C'est donc de la pratique de la culture dont tu parles. « Manifestations concrètes » donne vraiment l'impression que ce sont des artefacts, des choses... et ça se mélange mal avec comportements valeurs. Tu aurais donc deux niveaux : la culture en tant que contexte (au niveau de la culture) et la culture en tant que pratique (au niveau des manifestations concrètes, collectif à un niveau inférieur).</p> <p>I.S. Oui, j'ai effectivement représenté ces deux niveaux. Explications au sujet du processus de généralisation qui fait que les manifestations passent au niveau de la culture ou s'effacent.</p> <p>E.D. Alors, à ce moment là, c'est bien. C'est vraiment bien! Maintenant je comprends bien. Ce serait peut-être juste nécessaire d'ajuster un peu la terminologie. Mais, c'est bien, c'est une grande force de ton modèle</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Changement de « manifestations concrètes » pour « manifestations »

Question	Réponse	Traitement
	<p>I.S. Explications au sujet du modèle et de son lien avec les ontologies, leur arborescence. J'explique que les schèmes de manifestations peuvent prendre la forme de schèmes d'artéfacts ou de schèmes de comportements et je décline ce qui est placé dans l'arborescence...</p> <p>E.D. Mais, ça, c'est dans le contexte ou dans la pratique?</p> <p>I.S. En fait c'est dans les deux car dans le contexte (dans la culture) ce sont des schèmes, des images abstraites des comportements, des artéfacts. Dans la pratique (manifestations concrètes) ce sont les produits (artéfacts ou comportements).</p> <p>E.D. Oui, mais ces schèmes là qu'on a, quand on pratique, on peut les modifier. Chacun peut les modifier en fonction du contexte.</p> <p>I.S. oui, exactement, d'une personne à l'autre, le schème ne sera pas appliqué de la même façon, avec la même intensité. J'imagine que c'est la même chose en gestion, mais en conception pédagogique, on suit des schèmes théoriques mais d'un concepteur à l'autre, le produit « scénario pédagogique » va varier un peu. Certains concepteurs vont accorder plus d'importance à une partie de la planification alors que d'autre se concentreront plus sur d'autres parties. Il y a une couleur personnelle dans le produit.</p> <p>E.D. Ça c'est vraiment intéressant dans ton modèle, vraiment très intéressant ce lien entre « contexte » et « pratique » parce que ça donne de la flexibilité et ça permet vraiment de bien comprendre la complexité de la chose...</p>	

Question	Réponse	Traitement
	<p>En général</p> <p>À mon avis, ce qui est vraiment important, ce n'est pas tant comment tu définis tout ça... mais que tu le fasses en cohérence avec <u>une</u> perspective d'analyse culturelle. Il faut vraiment que tu sois consciente du fait que si tu utilises un auteur comme référence, par exemple, il est possible que tu ne puisses pas parler d'artéfact parce que ça n'existe pas pour lui...</p> <p><i>I.S. Avez-vous des références à proposer?</i></p> <p>E.D. Oui, il y a l'article que je t'ai remis et aussi, tu peux aller voir dans notre livre et aussi sur le cours de Jean-Pierre Dupuis au HEC. Il y a un livre important, au sujet du concept de culture.. je ne me souviens plus...</p> <p><i>I.S. Est-ce le livre de Denys Cuche, « Le concept de culture dans les sciences sociales » ?</i></p> <p>E.D. Oui, c'est ça! C'est un livre qui montre bien l'arbre des courants, les interprétationnistes, etc.</p> <p><i>I.S. Oui, c'est mon livre de chevet depuis 2003.</i></p>	

Question	Réponse	Modifications apportées
<p><i>Utilité</i></p> <p>6) Pensez-vous que ce modèle peut nous permettre de développer l'ontologie (les ontologies?) souhaitées et d'atteindre nos buts²?</p>	<p>Je n'ai pas compris ce niveau... comment ça va se manifester en termes d'outils.</p> <p><i>I.S. J'ai expliqué le but .</i></p> <p>Oui</p>	
<p>7) Pensez-vous que notre base de connaissance « Diversité culturelle » pourra permettre les comparaisons interculturelles et faciliter l'adaptation de scénarios pédagogiques?</p>	<p>Oui,</p>	

² Développer la base de connaissances « Diversité culturelle » sur la base d'ontologies et assister le concepteur pédagogique (qui doit prendre en compte la culture) dans sa tâche de scénarisation, à l'aide d'outils basés sur les connaissances.

Question	Réponse	Modifications apportées
<p>Commentaires</p>	<p>Thèse très ambitieuse</p> <p>Comme je vois tout le document, je vois une thèse très ambitieuse, sur des sujets très complexes! Ou il y a plusieurs couches de complexité. Donc ce que je vois, intuitivement, c'est que tu vas avoir du mal à conclure. Donc, c'est comme ça dans tout travail de Doctorat : « il faut couper, couper, couper, » et se garder du travail pour après le doctorat. Pour pouvoir approfondir, plonger en profondeur, et obtenir des conclusions limitées. Et c'est aussi une façon de se blinder contre les critiques structurelles, plus tu ouvres, plus tu ajoutes des couches et plus tu ouvres des portes à la critique.</p> <p>C'est bon de montrer la grandeur de la thèse et d'ouvrir mais ça peut aussi jouer contre toi. Il faut que trouves une façon de diminuer le niveau de complexité. C'est pour cette raison que je te fais deux suggestions : 1) ne retenir que les cultures nationales et 2) si tu prends Hostede, tu prends parti pour un courant et il faut que tu le justifies et que tu laisses tomber les autres (pour l'instant peut-être).</p>	

ANNEXE F

PUBLICATION DU MODÈLE DE LA CULTURE STABLE ET VALIDÉ

F 1.1 Publication dans les cahiers de l'ISC (2010)

« Modélisation des connaissances pour un environnement de conception pédagogique “conscient” des variables culturelles »

Auteurs

Isabelle Savard, isabelle.savard@licef.ca

Jacqueline Bourdeau, jacqueline.bourdeau@licef.ca

Gilbert Paquette, gilbert.paquette@licef.ca

Centre de recherche LICEF
100, rue Sherbrooke Ouest
Montréal(Québec) H2X 3P2

Résumé

L'application de l'informatique cognitive aux domaines de l'éducation et de la culture est au cœur de cette recherche. Nous nous intéressons précisément à la culture et à la place qu'on peut lui réserver au sein des scénarios pédagogiques. Cette recherche a pour but de favoriser un apprentissage significatif et authentique chez l'apprenant par une méthode de traitement des variables culturelles qui puisse se superposer au processus de scénarisation pédagogique. Les hypothèses sont les suivantes : a) une méthode de traitement des variables culturelles, qui permettrait au concepteur de scénariser en prenant en compte ces variables, favoriserait un apprentissage authentique chez l'apprenant, un accès équitable à l'éducation et augmenterait l'efficacité des scénarios; b) En systématisant le support apporté aux concepteurs, par des outils basés sur les connaissances, on leur permettrait de prendre en compte et de traiter les variables culturelles. Nous modéliserons, implémenterons et expérimenterons : 1) une base de connaissances « Diversité culturelle » exploitable par un système qui assistera le concepteur pédagogique dans sa tâche de scénarisation et 2) une méthode de traitement des variables culturelles qui puisse s'insérer dans un processus de scénarisation pédagogique. Enfin, nous développerons et validerons un prototype de ce système, qui permettra au concepteur d'exploiter ces outils (1 et 2), en tirant profit des nouvelles possibilités techniques offertes par le web sémantique.

Un ensemble évolutif (dans le temps et l'espace) de schèmes influençant le comportement de chacun des membres d'un groupe donné, son interprétation de la signification du comportement des autres individus ou groupes et les processus d'interprétation et de représentation qui lui permettent d'interagir avec son environnement.

La figure suivante représente l'illustration des concepts clés de la culture ainsi que des relations existant entre ces concepts.

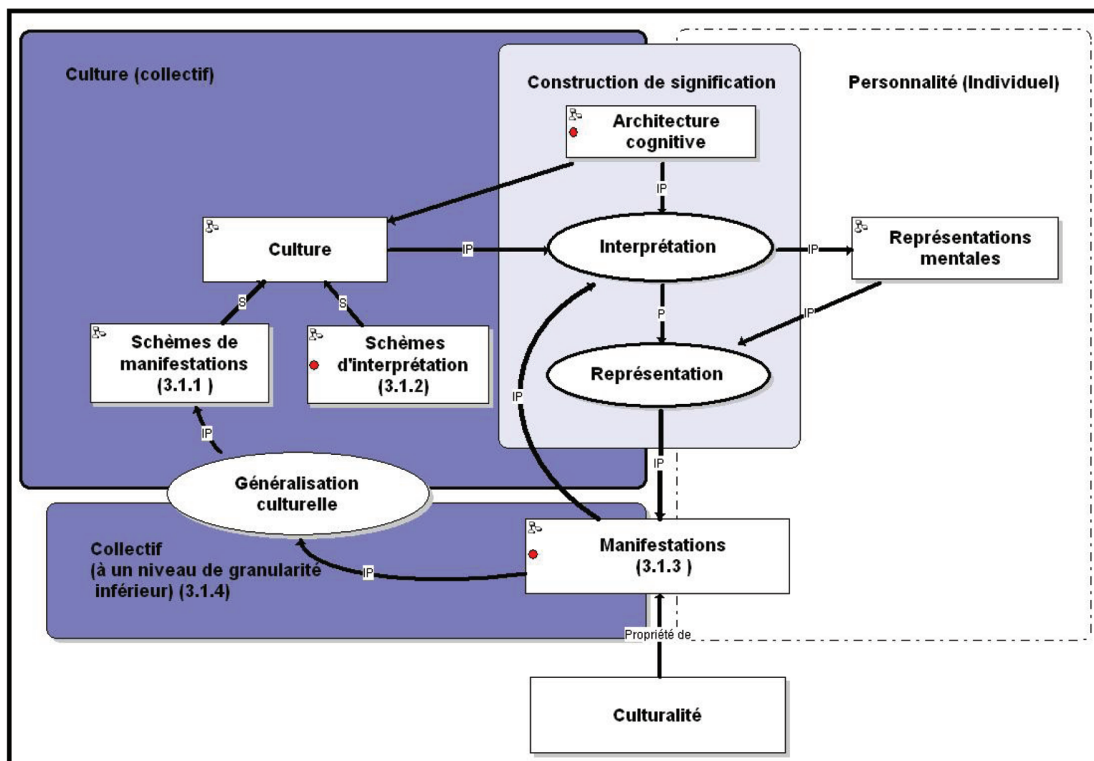


Figure 2². Culture, culturalité

Tel qu'illustré à la Figure 2, nous considérons la culture comme étant un ensemble évolutif de schèmes comprenant deux sous-ensembles : les schèmes de manifestations et les schèmes d'interprétation.

3.1.1- Schèmes de manifestations

Les schèmes de manifestations peuvent prendre la forme de schèmes d'artéfacts ou de schèmes de comportements.

Les schèmes d'artéfacts comprennent les schèmes d'institutions, de systèmes et de produits. Parmi ces derniers, nous accorderons une attention particulière aux schèmes de scénarios pédagogiques. Les plans composant les scénarios pédagogiques se présentent selon quatre catégories principales : les plans conçus en fonction des acteurs, des interactions humaines, des environnements d'apprentissage et des ressources d'enseignement/apprentissage.

² La Figure 2 a été conçue à l'aide du logiciel Mot +. Les formes rectangulaires représentent des concepts, les ovales des processus. Les liens « i/p » représentent des intrants ou des produits, les liens « p » indiquent la précédence et les liens « s » peuvent se lire « sous ensemble de ».

Les schèmes de comportements comprennent les attitudes, les comportements, verbaux ou non-verbaux, et les rituels. Parmi les rituels, on pourrait retrouver des rituels liés à l'exécution de tâches. Dans le cadre de cette recherche, une tâche qui attire particulièrement notre attention est celle du concepteur pédagogique.

3.1.2- Schèmes d'interprétation

Les valeurs, considérées ici comme une sorte de schème d'interprétation, sont d'une importance particulière, car elles se répercutent sur l'ensemble des produits et processus considérés dans l'analyse de la culture. Les croyances et les suppositions de base, qui peuvent prendre la forme de conventions implicites (par exemple ce qui est bien vs ce qui est mal), constituent d'autres schèmes d'interprétation, constituants de la culture.

3.1.3- Les manifestations

Les manifestations suivent le même modèle que les schèmes de manifestations, c'est-à-dire qu'elles peuvent prendre la forme d'artéfacts (qui comprennent les institutions, les produits et les systèmes) ou de comportements (qui comprennent les attitudes, les comportements et les rituels) sauf qu'elles sont liées à la pratique de la culture et sont observables, interprétables. Tel que mentionné, le scénario pédagogique est ici considéré comme étant un produit, une manifestation de la culture.

3.1.4- Les niveaux de granularité

La culture est toujours partagée par un groupe d'individus. Différents repères peuvent être utilisés pour le découpage permettant de déterminer la composition des groupes : la géographie, la religion, les loisirs, la langue parlée, la profession, etc. Pour chacun des découpages, on peut aussi analyser la culture selon différents niveaux de granularité : universel, continental, national, provincial, local, etc. Un même individu peut appartenir à différents groupes culturels. Ainsi, un concepteur pédagogique québécois appartient, entre autres, à la culture québécoise et à la culture professionnelle des concepteurs pédagogiques. Il pourrait avoir plus en commun avec un concepteur chinois qu'avec un menuisier québécois.

Nous nous intéressons aux particularités géographiques des cultures, mais en fonction d'une culture professionnelle précise : la conception pédagogique, qui a pour objectif l'apprentissage. La figure suivante illustre ces niveaux de granularité et notre champ d'intérêt.

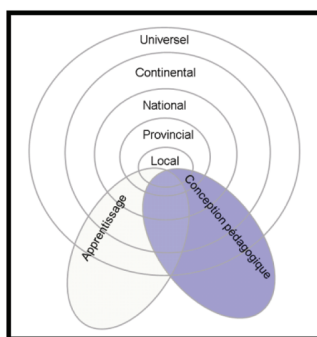


Figure 3. Niveaux de granularité des cultures

Nous cherchons à développer des outils qui aideront le concepteur pédagogique à prendre en compte les caractéristiques culturelles des apprenants (apprentissage), toujours en partant des caractéristiques culturelles du concepteur (conception pédagogique). Les deux types d'acteurs, concepteur ou apprenant, déclareront eux-mêmes leur « profil culturel ».

3.1.6 Culture, culturalité

Pour expliquer brièvement la boucle présentée à la figure 2, on peut dire que la culture (en tant qu'ensemble de schèmes) sert d'intrant au processus d'interprétation, qui nous permet de construire nos représentations mentales du monde ou de notre environnement. Ces représentations mentales servent ensuite d'intrant au processus de représentation par lequel nous représentons ce monde (généralement dans le but de partager nos représentations mentales ou d'interagir avec d'autres individus). Le processus de représentation nous permet de produire des manifestations de la culture. Ces manifestations peuvent prendre la forme de comportements ou d'artéfacts, qu'on garde pour soi ou qu'on partage. Elles ne font pas partie de la culture au niveau de granularité considéré, mais elles ont la propriété d'en être teintées. On parlera alors de la culturalité (Abdallah-Pretceille, 1999), c'est-à-dire de la propriété de ce qui est culturel. Les manifestations concrètes peuvent ainsi être réinterprétées, les connaissances restructurées, représentées à nouveau, toujours sous l'influence de ces schèmes qui composent la culture. Au fil du temps et après un certain nombre d'itérations, les manifestations pourront disparaître ou passer à un niveau supérieur, par un « processus de généralisation », et servir de schèmes pour les niveaux inférieurs (et faire ainsi partie de la culture). Les explications au sujet de l'évolution culturelle ne cessent de se multiplier. Certains auteurs parlent de *memes* (Dawkins, 1976, 1989; Dennett, 1991, 2006), qui se transmettent un peu comme les gènes, d'autres considèrent que la culture n'évolue que par l'apprentissage et opposent nature et culture (par exemple Hofstede, 1980). Aux fins de cette communication, le débat sera évité et il ne sera question que de « processus de généralisation ».

Selon Tooby & Cosmides (1992,), tous les humains partageraient une architecture cognitive universelle et hautement organisée. Cette architecture serait composée de mécanismes, riches en contenu, conçus pour répondre aux différents « inputs » provenant des situations locales. Cette architecture universelle est représentée en intrant au processus d'interprétation. Ce dernier processus précède le processus de représentation, car on ne peut représenter une connaissance que nous ne possédons pas.

3.1.7- Définitions des termes utilisés dans la représentation semi-formelle

Tout en construisant la représentation semi-formelle présentée à la figure 2, nous avons cherché à en définir les concepts clés afin de compléter le niveau conceptuel, qui se veut *une collection structurée de termes* (Mizoguchi, 1998).

Tableau 1. Définitions des concepts utilisés dans le modèle semi-formel

Terme	Définition
Ensemble évolutif	Un ensemble qui subit une transformation graduelle assez lente, dans le temps et dans l'espace, en fonction des manifestations concrètes.
Schème	Représentation mentale abstraite qui permet de résoudre des problèmes et de guider l'action en négligeant les détails (script).
Schème de manifestation	Représentation mentale abstraite d'une réalité physique qui entretient une relation de correspondance, analogique ou conventionnelle, avec une autre réalité, et qui peut être traitée « comme si » elle était cette dernière. Elle requiert un traitement (interprétation) pour fonctionner comme représentation.
Schème de comportement	Représentation mentale abstraite reflétant et anticipant ses propres actions et celles exécutées par autrui ou celles qui peuvent lui être attribuées.
Schème d'artéfact	Représentation mentale abstraite d'un objet ayant subi une transformation même minime par l'homme.
Schème d'interprétation	Représentation mentale abstraite des processus qui nous permettent de lire, de comprendre, de nous expliquer, de nous approprier une représentation physique.
Valeurs	Les valeurs, principalement acquises dans notre jeune âge, sont des schèmes d'interprétation qui nous poussent à préférer certains états des choses plus que d'autres. Elles orientent nos

	interprétations et nos représentations du monde.
Interprétation (processus)	Processus qui nous permet de lire, de comprendre, de nous expliquer, de nous approprier une représentation physique.
Représentation (processus)	Processus qui nous permet de rendre concret le contenu de nos pensées, de partager nos représentations mentales, nos connaissances.
Représentation (produit)	Entité cognitive qui entretient des relations de correspondance avec une entité extérieure à elle, et qui peut se substituer à elle comme objet de traitement.
Représentation mentale (produit)	Représentations dont la caractéristique majeure est de pouvoir exister ou fonctionner en l'absence d'un stimulus ou d'une situation externe.
Architecture cognitive	Architecture universelle et hautement organisée comprenant des mécanismes riches en contenu et conçus pour répondre aux « inputs » de situations locales.
Manifestation concrète	Représentation physique, qui peut prendre la forme de comportements ou d'artéfacts. Ces manifestations sont le produit du processus de représentation et ont une culturalité.
Culturel, le	« Qui est relatif aux formes acquises de comportements et non pas à l'hérédité biologique. » (Robert, 2007)
Culturalité	Propriété de ce qui est culturel.
Généralisation	« Opération par laquelle, reconnaissant des caractères communs entre plusieurs objets singuliers, on réunit ceux-ci sous un concept unique dont ces caractères forment la compréhension. » (Lalande, 2006)

4- Travaux en cours

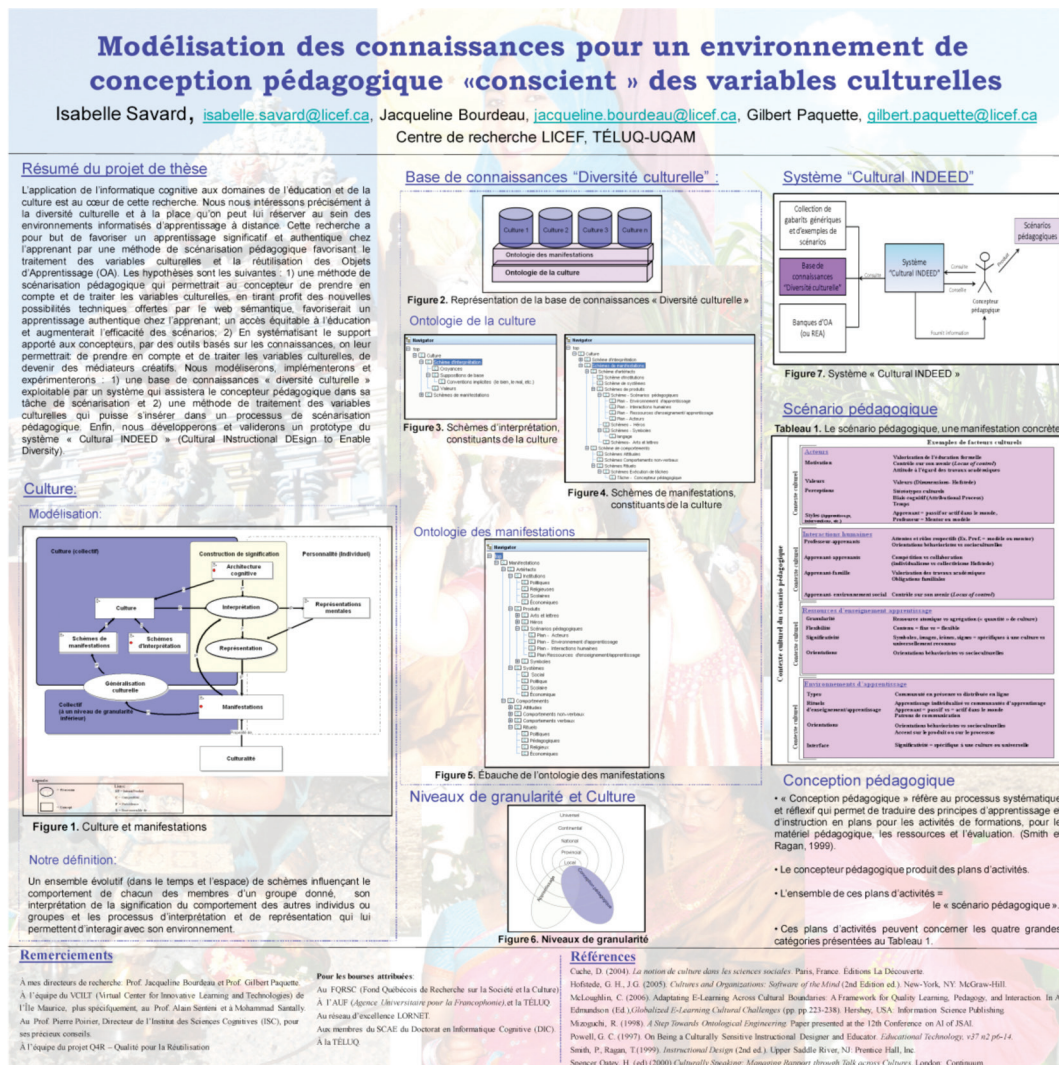
Le travail de conceptualisation de l'ontologie de la culture présenté a été validé par deux experts : un en sciences cognitives et l'autre en contextes interculturels. L'ontologie des manifestations est en cours de développement, plus particulièrement, la branche des manifestations se rattachant à la profession de concepteur pédagogique. Sur la base de ces deux ontologies (culture et manifestations) les bases de connaissances sur les cultures seront instanciées. Enfin, la méthode de traitement des variables culturelles et le prototype de système, qui assistera le concepteur pédagogique devant prendre en compte la culture, sont également en cours de développement.

Bibliographie

- Abdallah-Pretceille, M. (1999). *L'éducation interculturelle*. Paris : PUF.
- Dawkins, R. (1976). *The Selfish Gene*. Oxford, UK: Oxford University Press.
- Dawkins, R. (1989). *The Selfish Gene (New Edition)*. New York: Oxford University Press.
- Dennett, D., (2006), *Breaking the Spell*, Viking (Penguin).
- Dennett, D., (1991), *Consciousness Explained*, Boston: Little, Brown and Co.
- Goodear, L. (2001). Presentation of Findings 2001 Flexible Learning Leaders Professional Development Activity: Cultural Diversity and Flexible Learning [Electronic Version] from http://www.flexiblelearning.net.au/leaders/events/pastevents/2001/statepres01/papers/l_goodear.pdf.
- Gruber, T. (1993). A Translation Approach to portableontology specifications *Knowledge Acquisition*, 5(2), pp.199-220.
- Hofstede, G. (1980). *Culture's consequences: International differences in work-relatedvalues*. Beverly Hills, CA: Sage.

- Kroeber, A. L., Kluckhohn, C. (1952). Culture: A critical review of concepts and definitions. In *Papers of the Peabody Museum of American Archaeology and Ethnology* (Vol. 47). Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Lalande, A., (2006). *Vocabulaire technique et critique de la philo.*
- Mizoguchi, R. (1998). *A Step Towards Ontological Engineering*. Paper presented at the 12th Conference on AI of JSAI.
- Mizoguchi, R. (2004). Le rôle de l'ingénierie ontologique dans le domaine des EIAH. *Revue STICEF*, 11.
- Powell, G. C. (1997). On Being a Culturally Sensitive Instructional Designer and Educator. *Educational Technology*, v37 n2 p6-14 Mar-Apr 1997.
- Sanchez, I., Gunawardena, C.N. (1998). Understanding and supporting the culturally diverse distance learner. In C. C. Gibson (Ed.), *Distance learners in higher education* (pp. 47-64). Madison, WI: Atwood Publishing.
- Smith, P., Ragan, T. (1999). *Instructional Design* (2nd ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, Inc.
- Tooby, J., Cosmides, L. (1992). The Psychological Foundations of Culture. In *The Adapted Mind*. New York: Oxford.

F 1.2 Publication par affiche à l'Acfas (2009), au colloque « Technologies cognitives »



ANNEXE G

DOCUMENTS RELATIFS À LA RECHERCHE SUR LA PRATIQUE DU DESIGN PÉDAGOGIQUE DANS DIFFÉRENTES CULTURES NATIONALES

G 1.1 Questionnaire aux concepteurs de différentes cultures

Les variables culturelles dans le processus de design pédagogique**Contexte de pratique*****1. Je suis (plus d'un choix possible):**

- ☐ Professeur/Enseignant
- ☐ Concepteur pédagogique
- ☐ Conseiller pédagogique/conseiller en formation
- ☐ Autre (s.v.p. Spécifier)

***2. J'exerce cette profession depuis:**

- ☐ 2 ans ou moins
- ☐ 3 à 6 ans
- ☐ 6 ans ou plus
- ☐ Autre (s.v.p. Spécifier)

***3. Je travaille à:**

- ☐ Université
- ☐ Collège
- ☐ École secondaire/ Lycée
- ☐ Gouvernement
- ☐ Industrie
- ☐ Autre (s.v.p. Spécifier)

***4. Je planifie des formations:**

- ☐ qui traitent de la même matière
- ☐ qui traitent de matières variées (Ex. Histoire, langues, médecine, pédagogie, etc.)

Si une seule, s.v.p. la préciser

Les variables culturelles dans le processus de design pédagogique

*5. Indiquez les tâches qui correspondent à votre pratique.

	régulièrement	à l'occasion	rarement/jamais
1- Communiquer dans une forme pédagogique visuelle, orale ou écrite	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2- Appliquer les résultats de recherche et la théorie à la pratique du design pédagogique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3- Animer des formations ou des ateliers au sujet du design pédagogique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4- Conduire une analyse de besoin	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5- Concevoir un programme de formation ou un curriculum complet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6- Structurer un contenu pédagogique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7- Décrire les caractéristiques d'une population cible	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8- Analyser les caractéristiques des technologies existantes et émergentes et leur utilisation dans un environnement pédagogique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9- Définir et séquencer le contenu et les stratégies pédagogiques	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10- Sélectionner ou modifier du matériel pédagogique existant	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11- Développer du matériel pédagogique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12- Concevoir des formations qui reflètent une compréhension de la diversité d'apprenants ou de groupes d'apprenants	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13- Évaluer la formation ou le matériel pédagogique et/ou son impact (Ex.: évaluer l'enseignement, le cours)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14- Gérer des projets de design pédagogique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Les variables culturelles dans le processus de design pédagogique***6. Vous vous identifiez à la culture de quel pays?**

- ☐ Mali
- ☐ Togo
- ☐ Canada-hors Québec
- ☐ Canada-Québec
- ☐ Ile Maurice
- ☐ France
- ☐ Suisse
- ☐ Belgique
- ☐ Sénégal
- ☐ Cameroun
- ☐ Tunisie
- ☐ Maroc
- ☐ Antilles - Guyane
- ☐ Haïti
- ☐ Gabon
- ☐ Autre (s.v.p. Spécifier)

Les variables culturelles dans le processus de design pédagogique***7. Les apprenants à qui vous vous adressez s'identifient à la culture de quel pays?**

- ☐ Mali
- ☐ Togo
- ☐ Canada-hors Québec
- ☐ Canada-Québec
- ☐ Ile Maurice
- ☐ France
- ☐ Suisse
- ☐ Belgique
- ☐ Sénégal
- ☐ Cameroun
- ☐ Tunisie
- ☐ Maroc
- ☐ Antilles - Guyane
- ☐ Haïti
- ☐ Gabon
- ☐ Autre (s.v.p. Spécifier)

Les variables culturelles dans le processus de design pédagogique

Pratiques pédagogiques locales

s.v.p. répondre à ce questionnaire en ayant en tête les pratiques actuelles dans votre institution et non ce que vous considèreriez comme étant idéal. Au sujet du portrait des apprenants (2 prochaines questions), répondez ce que vous imaginez, au meilleur de votre connaissance.

8. Portrait des apprenants

	Toujours	La plupart du temps	Souvent	Rarement	Exceptionnellement	Jamais
a) Les étudiants accordent de l'importance aux buts de la formation (diplôme, emploi, accès à d'autres études, etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Les étudiants pensent que la poursuite des études peut faire changer leur destin.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Les étudiants semblent vouloir obtenir de bons résultats aux activités d'évaluation.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) La poursuite des études d'un garçon est plus valorisée par la famille que la poursuite des études d'une fille.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) Les étudiants aiment apprendre par la résolution de problèmes complexes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f) Les étudiants travaillent bien en équipe. Ils collaborent.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Commentaires (facultatif)

9. Valeurs

	Toujours	La plupart du temps	Souvent	Rarement	Exceptionnellement	Jamais
a) Les étudiants exigent un plan de cours clair et sans ambiguïté (comprenant les objectifs visés, une description du contenu du cours, et des précisions aux sujet des modalités d'évaluation (ce qu'on attend d'eux)) dès le début du cours.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Les étudiants tolèrent bien les changements de dernière minute.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Les étudiants acceptent d'apprendre au fur et à mesure ce qu'ils ont à faire dans le cours.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Les étudiants ont l'habitude de collaborer entre eux en classe.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) Les étudiants sont très compétitifs et luttent pour obtenir la meilleure note de la classe.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f) Les étudiants les plus doués ont l'habitude d'aider les étudiants en difficulté.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g) Les étudiants ont recours à la tricherie ou au plagiat pour obtenir les résultats souhaités.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Commentaires (facultatif)

Les variables culturelles dans le processus de design pédagogique

Les variables culturelles dans le processus de design pédagogique

Portrait de la situation

s.v.p. répondre à ce questionnaire en ayant en tête les pratiques actuelles et non ce que vous considéreriez comme étant idéal.

*10. Calendrier

	Toujours	La plupart du temps	Souvent	Rarement	Exceptionnellement	Jamais
a) Une formation suit un calendrier prédéterminé et rigoureux.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Une formation peut s'adapter au rythme et aux besoins des apprenants.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Les travaux des étudiants doivent être remis à une date prédéterminée et les retardataires sont pénalisés.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Le délai de remise des travaux peut être reporté pour en augmenter la qualité et s'adapter au rythme de l'apprenant.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) les étudiants remettent les travaux quand ils les ont complétés (pas de date prédéterminée).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

*11. Interactions humaines

Pendant les cours, la communication pédagogique se fait...

	Toujours	La plupart du temps	Souvent	Rarement	Exceptionnellement	Jamais
...du professeur vers les apprenants (par exemple par des exposés magistraux).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
...entre le professeur et les apprenants (échanges, discussions, périodes de questions systématiques).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
...entre les apprenants (travaux, discussions, etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Les variables culturelles dans le processus de design pédagogique

*12. Caractéristiques des formations

	Toujours	La plupart du temps	Souvent	Rarement	Exceptionnellement	Jamais
a) Le contenu des formations est très structuré et prédéterminé par le professeur .	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Les séances en présence laissent place à l'émergence, à l'imprévu. Le contenu prévu par le professeur peut être reporté à une prochaine fois ou laissé de côté.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Un séance en présence peut prendre une toute autre direction que celle qui était annoncée au début de la formation.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Le professeur est LE modèle (LE transmetteur de savoir). Il est la principale référence.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) Le professeur est un mentor, un guide. Il accompagne les étudiants dans leurs apprentissages. Il est une référence parmi d'autres.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f) S'il ne connaît pas la réponse à une question, le professeur le reconnaît devant les étudiants.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g) En classe, les étudiants sont passifs et écoutent le professeur.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
h) En classe, les étudiants sont actifs et ont une tâche à accomplir.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
i) Les étudiants ont des travaux à faire en dehors des heures en présence (du groupe et du professeur).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
j) L'enseignement est évalué par les étudiants.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
k) Le professeur est très autoritaire et dicte ce qu'il faut faire.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
l) Le professeur est un démocrate, il consulte les étudiants et prend en compte leurs opinions et besoins.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Commentaires (facultatif)

*13. De qui relève la responsabilité du développement des compétences des étudiants?

- ☐ Uniquement du professeur
☐ Surtout du professeur
☐ La responsabilité est partagée entre le professeur et l'étudiant
☐ Surtout de l'étudiant
☐ Uniquement de l'étudiant
☐ Autre (veuillez préciser)

Les variables culturelles dans le processus de design pédagogique

* 14. Éthique, politique, étiquette

	Toujours	La plupart du temps	Souvent	Rarement	Exceptionnellement	Jamais
a) Il est acceptable d'arriver en retard à un cours ou de quitter la salle avant la fin du cours.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Il est acceptable de manger pendant un cours.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Il est acceptable de s'identifier à une religion par son code vestimentaire.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Les professeurs sont ouverts aux opinions divergentes et aiment quand les étudiants argumentent dans leur cours.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) Les étudiants posent des questions ou argumentent lors d'un exposé magistral du professeur.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f) Il est acceptable qu'une fille travaille en équipe avec un garçon qu'elle ne connaît pas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g) Il est acceptable de donner son point de vue ouvertement dans un forum de discussion.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Commentaires (facultatif)

15. Évaluation des apprentissages et rétroactions.

	Toujours	La plupart du temps	Souvent	Rarement	Exceptionnellement	Jamais
a) Les professeurs évaluent en portant un jugement global sur la performance des étudiants.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Les professeurs fournissent des rétroactions (feedbacks) détaillées aux étudiants lorsqu'ils les évaluent.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Les professeurs évaluent les apprentissages au moyen d'outils structurés et détaillés, comme par exemple des grilles (évaluation critériée).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Les professeurs ont recours à l'interprétation normative des résultats (les étudiants sont classés du meilleur au moins bon).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) Les professeurs varient les moyens d'évaluation en fonction des objectifs d'apprentissage (travaux, ateliers, examens, laboratoires, etc.).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f) Les professeurs ont recours à l'évaluation formative (en continu) pendant les apprentissages.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Commentaires (facultatif)

Les variables culturelles dans le processus de design pédagogique

Environnements d'enseignement/apprentissage

Attention, répondez à ce questionnaire en ayant en tête les pratiques actuelles et non ce que vous considéreriez comme étant idéal et assurez que votre total ne dépasse pas 100%.

*16. Où se déroulent les activités d'enseignement/apprentissage?

	100% du temps	75% du temps	50% du temps	25% du temps	10% du temps	5% du temps	0% du temps
En salle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
En laboratoire	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
En ligne (à distance)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
En stages	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Autre (veuillez préciser)

*17. Les activités d'apprentissage se déroulent dans des environnements numériques. (Plateforme en ligne, Internet, didacticiels, etc.)

- ☐ Toujours
☐ La plupart du temps
☐ Souvent
☐ Rarement
☐ Exceptionnellement
☐ Jamais

*18. Ressources d'apprentissage (livres, articles, instruments, logiciels, sites web, etc.)

	Toujours	La plupart du temps	Souvent	Parfois	Exceptionnellement	Jamais
Le professeur propose une variété de ressources aux étudiants et c'est à eux de choisir les plus significatives.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Le professeur a fait une sélection de ressources qui sont toutes obligatoires.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Le professeur s'attend à ce que les étudiants proposent aussi des ressources intéressantes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Les variables culturelles dans le processus de design pédagogique

*19. Apprentissage individuel ou en groupe

	Toujours	La plupart du temps	Souvent	rarement	Exceptionnellement	Jamais
On favorise l'apprentissage individuel: l'étudiant peut aller à son rythme et travaille seul.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
On favorise l'apprentissage en équipes: travaux d'équipes, discussions, échanges.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
On favorise l'apprentissage en grand groupe (tous les étudiants suivent le rythme du professeur).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Commentaires (facultatif)

*20. Transfert de connaissances et compétences

	Toujours	La plupart du temps	Souvent	Rarement	Exceptionnellement	Jamais
Dans les activités de formation, on organise des simulations qui se rapprochent du contexte réel d'utilisation.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dans les activités de formation, on intègre systématiquement des occasions de pratique ou d'application des connaissances.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Commentaires (facultatif)

Les variables culturelles dans le processus de design pédagogique

Ressources pédagogiques

s.v.p. répondre à ce questionnaire en ayant en tête les pratiques actuelles et non ce que vous considéreriez comme étant idéal.

***21. Quand je prépare une formation, je cherche d'abord s'il existe des ressources pédagogiques que je pourrais réutiliser**

- ☐ Jamais
- ☐ Oui, auprès des collègues ou dans mon environnement immédiat
- ☐ Oui, sur Internet

***22. Pour être réutilisées, les ressources doivent être adaptées à la culture des apprenants.**

- ☐ Toujours
- ☐ La plupart du temps
- ☐ Souvent
- ☐ Rarement
- ☐ Exceptionnellement
- ☐ Jamais

Pourquoi?

***23. Croyez-vous que les caractéristiques culturelles des ressources freinent leur réutilisation?**

- ☐ Toujours
- ☐ La plupart du temps
- ☐ Souvent
- ☐ Rarement
- ☐ Exceptionnellement
- ☐ Jamais

Pourquoi?

Les variables culturelles dans le processus de design pédagogique**Contraintes**

***24. Est-ce que des contraintes institutionnelles (par exemple : contraintes financières, règlement des études) vous obligent à adapter vos activités d'enseignement/apprentissage?**

☐ oui

☐ non

Précisez s.v.p.

***25. Est-ce que des contraintes institutionnelles vous obligent à adapter vos activités d'évaluation (par exemple une institution qui oblige les professeurs à évaluer les apprentissages au moyen d'examens pour un certain pourcentage)?**

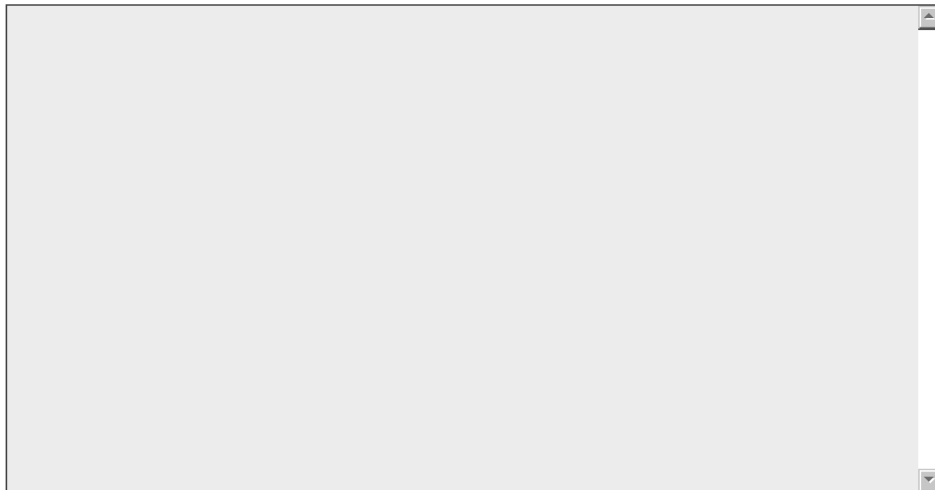
☐ Oui

☐ Non

Précisez s.v.p.

Les variables culturelles dans le processus de design pédagogique**Ajouter**

26. Y a-t-il des particularités des pratiques pédagogiques dans votre culture que vous aimeriez ajouter, ou préciser? Y a-t-il des exemples que vous aimeriez donner? Si oui, vous pouvez utiliser l'espace ci-dessous pour le faire.



27. Accepteriez-vous que je vous contacte pour une courte entrevue semi-structurée (10-15 minutes) sur le sujet?

- ☐ Oui
- ☐ Non

Si oui, s.v.p. Indiquez votre adresse de courrier électronique.

G 1.2 Réponses au questionnaire : présentation et analyse

Le questionnaire envoyé aux concepteurs pédagogiques est composé de quatre grandes parties. La première porte sur le contexte dans lequel le design pédagogique est pratiqué. Les parties suivantes comprennent une série de questions concernant les pratiques pédagogiques locales, les ressources pédagogiques et les environnements d'enseignement et d'apprentissage. Toutes ces questions visent à identifier des variables culturelles qui touchent la profession de concepteur pédagogique. Le questionnaire a été présenté en version PDF à l'article précédent de la présente annexe (G 1.1).

G 1.2.1.1 Partie 1 – Contexte de pratique

Tel que représenté dans la figure G 1.1, les répondants sont tous des concepteurs¹ ayant l'habitude de planifier des formations en enseignement supérieur. La majorité se dit professeur ou conseiller pédagogique. Ceux qui ont répondu « Autre » sont déclarés soit directeurs d'un centre pédagogique (2), designer pédagogique, ingénieur pédagogique ou chargé de cours. La majorité des répondants (26 sur 44) exerce cette profession depuis plus de six ans, quinze l'exercent depuis trois à six ans et seulement deux (un Québécois et un Belge), depuis deux ans ou moins.

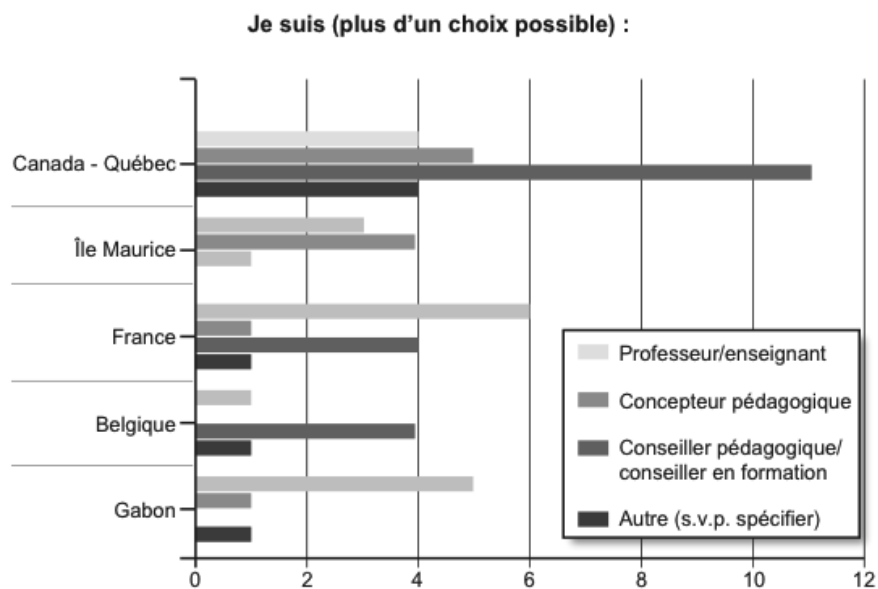


Figure G 1.1 Profession des répondants.

¹ Nous considérons comme étant un concepteur pédagogique toute personne qui se trouve dans la position de planifier une formation : enseignant, conseiller pédagogique, professeur, etc.

La majorité des répondants (75 %) planifie des formations qui traitent de matières variées.

Le tableau suivant permet de constater que pratiquement toutes les tâches listées à la question 5 font partie des tâches que disent accomplir les répondants sur une base régulière ou occasionnelle. Cependant, « Conduire une analyse de besoin » ne fait pas partie des tâches accomplies pour une majorité de concepteurs français (7/10). De plus, les tâches « Décrire les caractéristiques d'une population cible » et « Analyser les caractéristiques des technologies existantes et émergentes et leur utilisation dans un environnement pédagogique » ne font pas partie des tâches des concepteurs belges.

Tableau G 1.1 Pratique des concepteurs pédagogiques

	Canada- Québec n=17	Ile Maurice n=6	France n=10	Belgique n=5	Gabon n=6
1- Communiquer dans une forme pédagogique visuelle, orale ou écrite					
régulièrement	16	6	10	3	6
à l'occasion	1	0	0	1	0
rarement/jamais	0	0	0	1	0
2- Appliquer les résultats de recherche et la théorie à la pratique du design pédagogique					
régulièrement	6	3	4	2	4
à l'occasion	10	3	4	2	1
rarement/jamais	1	0	2	1	1
3- Animer des formations ou des ateliers au sujet du design pédagogique					
régulièrement	5	2	4	3	1
à l'occasion	8	3	3	2	3
rarement/jamais	4	1	3	0	2
4- Conduire une analyse de besoin					
régulièrement	2	2	2	2	2
à l'occasion	10	4	1	3	4
rarement/jamais	5	0	7	0	0
5- Concevoir un programme de formation ou un curriculum complet					
régulièrement	6	2	2	2	3
à l'occasion	6	4	3	2	2
rarement/jamais	5	0	5	1	1
6- Structurer un contenu pédagogique					
régulièrement	11	5	9	1	5
à l'occasion	5	1	0	2	1
rarement/jamais	1	0	1	2	0
7- Décrire les caractéristiques d'une population cible					
régulièrement	5	0	1	0	3
à l'occasion	9	6	4	1	2
rarement/jamais	3	0	4	4	1
8- Analyser les caractéristiques des technologies existantes et émergentes et leur utilisation dans un environnement					
régulièrement	6	4	6	1	1
à l'occasion	7	1	2	0	2
rarement/jamais	4	1	1	4	3
9- Définir et séquencer le contenu et les stratégies pédagogiques					
régulièrement	11	4	7	2	5
à l'occasion	5	2	3	3	1
rarement/jamais	0	0	0	0	0
10- Sélectionner ou modifier du matériel pédagogique existant					
régulièrement	10	3	10	3	2
à l'occasion	5	2	0	2	2
rarement/jamais	2	1	0	0	2
11- Développer du matériel pédagogique					
régulièrement	11	5	10	2	1
à l'occasion	5	1	0	2	3
rarement/jamais	1	0	0	1	2
12- Concevoir des formations qui reflètent une compréhension de la diversité d'apprenants ou de groupes					
régulièrement	7	3	4	2	4
à l'occasion	7	2	5	2	1
rarement/jamais	3	1	1	1	1
13- Évaluer la formation ou le matériel pédagogique et/ou son impact (Ex.: évaluer l'enseignement, le cours)					
régulièrement	8	4	5	4	3
à l'occasion	8	2	5	0	3
rarement/jamais	1	0	0	1	0
14- Gérer des projets de design pédagogique					
régulièrement	3	3	3	3	0
à l'occasion	8	2	3	0	4
rarement/jamais	6	1	4	2	2

Comme le démontre le tableau G 1.2, qui suit, les concepteurs s'adressent majoritairement à des apprenants qui s'identifient à la même culture qu'eux. Or, neuf répondants sur quarante-quatre ont mentionné s'adresser à des apprenants s'identifiant à différentes cultures (clientèle diversifiée).

Tableau G 1.2 Culture des apprenants à qui s'adressent les concepteurs

Culture des apprenants	Culture des concepteurs				
	Québec n=17	Île Maurice n= 6	France n= 10	Belgique n= 5	Gabon n=6
Québec	9				
Canada – Hors Québec	4		2		
Île Maurice		6			
France			6		
Belgique				4	
Gabon					6
Clientèle diversifiée	4		2	1	

G 1.2.1.2 Partie 2 – Pratiques pédagogiques locales

Le tableau G 1.3 présente le portrait que les répondants se font des apprenants à qui sont destinées les formations qu'ils planifient. Cette question a posé problème, un certain nombre de répondants ayant considéré ne pas être en mesure d'y répondre. Certains conseillers pédagogiques ont dit travailler avec les professeurs et non avec les étudiants et, donc, « ne pas savoir quoi répondre à cette question ». Certains ont abandonné le sondage suite à cette question.

Tableau G 1.3 Portrait que les répondants se font des apprenants à qui s'adressent les formations qu'ils planifient

Les variables culturelles dans le processus de design pédagogique

Portrait des apprenants					
	Canada- Québec n =17	Ile Maurice n=6	France n=10	Belgique n=5	Gabon n=6
a) Les étudiants accordent de l'importance aux buts de la formation (diplôme, emploi, accès à d'autres études, etc.).					
Positif	16	6	9	5	6
Négatif	1	0	1	0	0
b) Les étudiants pensent que la poursuite des études peut faire changer leur destin.					
Positif	15	6	9	4	6
Négatif	2	0	1	1	0
c) Les étudiants semblent vouloir obtenir de bons résultats aux activités d'évaluation.					
Positif	17	6	10	5	5
Négatif	0	0	0	0	1
d) La poursuite des études d'un garçon est plus valorisée par la famille que la poursuite des études d'une fille.					
Positif	3	1	4	0	2
Négatif	14	5	5	5	4
e) Les étudiants aiment apprendre par la résolution de problèmes complexes.					
Positif	13	5	6	4	1
Négatif	4	1	4	1	5
f) Les étudiants travaillent bien en équipe. Ils collaborent.					
Positif	9	6	7	4	4
Négatif	4	0	3	1	2

Positif = Toujours, la plupart du temps, souvent; Négatif = Rarement, exceptionnellement, jamais

Dans toutes les cultures représentées, les apprenants semblent accorder de l'importance aux buts de la formation, penser que la poursuite des études peut faire changer leur destin et vouloir obtenir de bons résultats aux activités d'évaluation. La majorité des étudiants travaille bien en équipe et collabore. C'est au niveau de la résolution de problèmes complexes qu'une variable est identifiable. En effet, cette stratégie semble appréciée au Québec et à l'Île Maurice, mais moins en France et encore moins au Gabon. Un répondant a souligné que le travail en équipe était moins connu et valorisé en France mais que, une fois mis en situation, les apprenants appréciaient cette stratégie.

Tel que présenté au chapitre 2, les valeurs des étudiants peuvent varier considérablement d'une culture à une autre. Le tableau G 1.4 présente la perception des répondants quant à certaines valeurs des étudiants.

Tableau G 1.4 Perception des répondants quant à certaines valeurs des étudiants.

Valeurs		Canada- Québec n=17	Ile Maurice n=6	France n=10	Belgique n=5	Gabon n=6
a) Les étudiants exigent un plan de cours clair et sans ambiguïté dès le début du cours.						
Toujours		8	3	4	2	0
La plupart du temps ou souvent		9	2	4	1	1
Rarement ou exceptionnellement		0	1	1	2	5
Jamais		0	0	1	0	0
b) Les étudiants tolèrent bien les changements de dernière minute.						
Toujours		0	0	1	0	0
La plupart du temps ou souvent		4	4	5	4	5
Rarement ou exceptionnellement		12	2	4	1	1
Jamais		1	0	0	0	0
c) Les étudiants acceptent d'apprendre au fur et à mesure ce qu'ils ont à faire dans le cours.						
Toujours		0	0	1	0	1
La plupart du temps ou souvent		7	6	5	4	4
Rarement ou exceptionnellement		5	0	4	0	1
Jamais		1	0	0	1	0
d) Les étudiants ont l'habitude de collaborer entre eux en classe.						
Toujours		1	0	0	2	1
La plupart du temps ou souvent		13	6	6	3	4
Rarement ou exceptionnellement		3	0	4	0	1
Jamais		0	0	0	0	0
e) Les étudiants sont très compétitifs et luttent pour obtenir la meilleure note						
Toujours		0	1	0	0	2
La plupart du temps ou souvent		12	5	3	1	2
Rarement ou exceptionnellement		5	0	6	3	2
Jamais		0	0	1	1	0
f) Les étudiants les plus doués ont l'habitude d'aider les étudiants en difficulté.						
Toujours		0	0	0	0	1
La plupart du temps ou souvent		5	2	7	3	4
Rarement ou exceptionnellement		11	4	3	2	1
Jamais		0	0	0	0	0
g) Les étudiants ont recours à la tricherie ou au plagiat pour obtenir les résultats souhaités.						
Toujours		0	0	0	0	0
La plupart du temps ou souvent		2	1	4	1	5
Rarement ou exceptionnellement		15	4	6	3	0
Jamais		0	1	0	0	1

Au Québec, à l'Île Maurice, en France et en Belgique, une majorité d'étudiants exige un plan de cours sans ambiguïté dès le début du cours, alors que cela ne semble pas être une exigence des étudiants gabonais. Des répondants français et belges ont précisé que le plan de cours n'était pas une exigence, ni encore une pratique courante dans leur pays et que, souvent, il n'y en avait tout simplement pas. De ce fait, les étudiants ne l'exigent pas. Les changements de dernière minute sont bien tolérés par une majorité d'apprenants, sauf au Québec, où la grande majorité des répondants (treize sur dix-sept) s'entend pour dire que ces changements sont moins bien tolérés. À l'Île Maurice, en Belgique et au Gabon, les étudiants semblent assez bien accepter d'apprendre au fur et à mesure ce qu'ils auront à faire dans le cours, contrairement aux étudiants du Québec. À l'Île Maurice, les étudiants sont très compétitifs et luttent pour obtenir la meilleure note, ce qui ne semble pas être le cas en France et en Belgique. Au Gabon, les étudiants les plus doués ont l'habitude d'aider les étudiants en difficulté, tout comme en France. Par contre, cette pratique semble plutôt rare au Québec et à l'Île Maurice. Deux répondants français ont souligné qu'il était difficile de répondre à la question de la tricherie mais, malgré cela, cinq Gabonais sur six ont identifié cette pratique comme courante.

G 1.2.1.3 Partie 3 – Portrait de la situation

Tel que noté dans la revue de littérature (Hall, 1981; Trompenars et Turners, 1998) au chapitre 2, le rapport au temps varie considérablement selon les cultures. Le tableau suivant présente les réponses à nos questions relatives au temps.

Tableau G 1.5 Réponses aux questions relatives au temps.

Calendrier					
	Canada- Québec n= 17	Ile Maurice n=6	France n=10	Belgique n=5	Gabon n=6
a) Une formation suit un calendrier prédéterminé et rigoureux.					
Toujours	4	3	2	0	3
La plupart du temps ou souvent	13	3	7	4	2
Rarement ou exceptionnellement	0	0	1	1	1
Jamais	0	0	0	0	0
b) Une formation peut s'adapter au rythme et aux besoins des apprenants.					
Toujours	5	0	0	2	2
La plupart du temps ou souvent	9	4	6	0	2
Rarement ou exceptionnellement	3	2	4	3	2
Jamais	0	0	0	0	0
c) Les travaux des étudiants doivent être remis à une date prédéterminée et les retardataires sont pénalisés.					
Toujours	4	0	0	1	2
La plupart du temps ou souvent	11	4	9	3	3
Rarement ou exceptionnellement	1	2	1	1	1
Jamais	1	0	0	0	0
d) Le délai de remise des travaux peut être reporté pour en augmenter la qualité et s'adapter au rythme de l'apprenant.					
Toujours	1	1	1	0	0
La plupart du temps ou souvent	5	3	4	2	2
Rarement ou exceptionnellement	10	2	4	3	3
Jamais	1	0	1	0	1
e) Les étudiants remettent les travaux quand ils les ont complétés (pas de date prédéterminée).					
Toujours	0	1	0	0	0
La plupart du temps ou souvent	0	1	1	0	1
Rarement ou exceptionnellement	9	2	4	2	4
Jamais	4	2	5	3	1

Dans toutes les cultures, on déclare qu'une formation suit un calendrier prédéterminé et rigoureux. Par contre, on soutient dans toutes les cultures, à l'exception de la Belgique, qu'une formation peut s'adapter au rythme et aux besoins des apprenants. Dans toutes les cultures, on déclare que les travaux doivent être remis à une date prédéterminée et que les retardataires sont pénalisés. Par contre, à l'île Maurice, on mentionne que la date de remise des travaux peut être reportée pour augmenter la qualité de ceux-ci et s'adapter au rythme de l'apprenant. À l'île Maurice, au Gabon et en France, une minorité a dit qu'il pouvait ne pas y avoir de date prédéterminée pour la remise des travaux.

Tel que mentionné au chapitre 2, la communication pédagogique dans certaines cultures est plutôt unidirectionnelle, allant du professeur vers les étudiants, alors que, dans d'autres, on s'attend à ce que les étudiants réagissent et participent à la communication pédagogique. Le tableau G 1.6 présente un portrait de la communication pédagogique, des directions qu'elle peut prendre.

Tableau G 1.6 La communication pédagogique et les directions qu'elle peut prendre.

Interactions humaines - Pendant les cours, la communication pédagogique se fait...					
	Canada- Québec n= 17	Ile Maurice n=6	France n=10	Belgique n=5	Gabon n=6
...du professeur vers les apprenants (par exemple par des exposés magistraux).					
Toujours	0	0	2	0	1
La plupart du temps ou souvent	13	4	8	5	4
Rarement ou exceptionnellement	4	1	0	0	1
Jamais	0	1	0	0	0
...entre le professeur et les apprenants (échanges, discussions, périodes de questions systématiques).					
Toujours	0	0	1	1	1
La plupart du temps ou souvent	13	6	6	1	4
Rarement ou exceptionnellement	4	0	3	3	1
Jamais	0	0	0	0	0
...entre les apprenants (travaux, discussions, etc.)					
Toujours	0	1	0	1	1
La plupart du temps ou souvent	13	5	5	1	3
Rarement ou exceptionnellement	4	0	5	3	2
Jamais	0	0	0	0	0

On remarque la popularité de l'exposé magistral dans toutes les cultures représentées. Au Québec et au Gabon, on note également la popularité égale des échanges entre professeur et apprenants ou entre les apprenants. Tous les répondants de l'Île Maurice ont dit que les communications « professeur-apprenants » et « entre apprenants » avaient lieu pendant les cours. On remarque une certaine ouverture en France et en Belgique pour les communications entre le professeur et les apprenants et pour celles entre les apprenants.

Tel qu'en témoigne le tableau G 1.7, il semble que le contenu des formations soit très structuré et prédéterminé par le professeur dans toutes les cultures représentées. Encore une fois, à l'Île Maurice et au Gabon, on note une ouverture à l'imprévu. Cette ouverture s'observe, dans une moindre mesure, au Québec et en France, alors qu'on semble plus fermé à cette éventualité en Belgique.

Tableau G 1.7 Planification des formations et place qu'on accorde à l'imprévu, à l'émergence.

Caractéristiques des formations					
	Canada-Québec n=17	Ile Maurice n=6	France n=10	Belgique n=5	Gabon n=6
a) Le contenu des formations est très structuré et prédéterminé par le professeur .					
Toujours	3	0	5	0	5
La plupart du temps ou souvent	14	6	5	5	1
Rarement ou exceptionnellement	0	0	0	0	0
Jamais	0	0	0	0	0
b) Les séances en présence laissent place à l'émergence, à l'imprévu. Le contenu prévu par le professeur peut être reporté.					
Toujours	1	0	0	0	0
La plupart du temps ou souvent	9	5	5	1	3
Rarement ou exceptionnellement	7	1	5	4	3
Jamais	0	0	0	0	0
c) Un séance en présence peut prendre une toute autre direction que celle qui était annoncée au début de la formation.					
Toujours	0	0	0	0	0
La plupart du temps ou souvent	4	3	3	1	1
Rarement ou exceptionnellement	12	3	7	4	4
Jamais	1	0	0	0	1

Les rôles du professeur et de l'apprenant peuvent varier considérablement d'une culture à l'autre. Dans certaines cultures, le professeur est un transmetteur de savoirs et se fait un devoir de transmettre fidèlement les connaissances alors que, dans d'autres cultures, le professeur est plutôt un guide, un mentor, et l'étudiant s'approprie les connaissances. Les données recueillies au moyen de ce questionnaire ne permettent pas de trancher clairement, mais la littérature met assez clairement cette variable en relief (Reeves, 1992, 1998; Powell, 1997; Henderson, 1994; Rogers *et al.*, 2007; McLoughlin, 2007; Edmundson, 2007; Parish et Linder VanBerschoot, 2010).

Tableau G 1.8 Rôles du professeur et des étudiants.

Caractéristiques des formations					
	Canada-Québec n=17	Ile Maurice n=6	France n=10	Belgique n=5	Gabon n=6
d) Le professeur est LE modèle (LE transmetteur de savoir). Il est la principale référence.					
Toujours	0	1	0	0	3
La plupart du temps ou souvent	13	1	10	4	2
Rarement ou exceptionnellement	3	3	0	1	1
Jamais	1	1	0	0	0
e) Le professeur est un mentor, un guide. Il accompagne les étudiants dans leurs apprentissages. Il est une référence parmi d'autres.					
Toujours	1	0	1	0	0
La plupart du temps ou souvent	12	6	7	2	3
Rarement ou exceptionnellement	4	0	2	3	3
Jamais	0	0	0	0	0
f) S'il ne connaît pas la réponse à une question, le professeur le reconnaît devant les étudiants.					
Toujours	6	0	3	1	1
La plupart du temps ou souvent	6	4	4	3	3
Rarement ou exceptionnellement	5	2	3	1	2
Jamais	0	0	0	0	0
g) En classe, les étudiants sont passifs et écoutent le professeur.					
Toujours	0	0	0	0	1
La plupart du temps ou souvent	10	4	7	4	2
Rarement ou exceptionnellement	6	2	3	0	1
Jamais	1	0	0	1	2
h) En classe, les étudiants sont actifs et ont une tâche à accomplir.					
Toujours	3	0	0	1	1
La plupart du temps ou souvent	8	6	6	1	2
Rarement ou exceptionnellement	6	0	4	3	3
Jamais	0	0	0	0	0
i) Les étudiants ont des travaux à faire en dehors des heures en présence (du groupe et du professeur).					
Toujours	5	0	0	2	0
La plupart du temps ou souvent	11	6	8	3	5
Rarement ou exceptionnellement	1	0	2	0	1
Jamais	0	0	0	0	0
j) L'enseignement est évalué par les étudiants.					
Toujours	9	0	2	3	3
La plupart du temps ou souvent	7	4	5	2	0
Rarement ou exceptionnellement	1	2	3	0	2
Jamais	0	0	0	0	1
k) Le professeur est très autoritaire et dicte ce qu'il faut faire.					
Toujours	0	0	1	0	0
La plupart du temps ou souvent	6	2	2	2	3
Rarement ou exceptionnellement	5	3	5	2	1
Jamais	2	1	2	1	2
l) Le professeur est un démocrate, il consulte les étudiants et prend en compte leurs opinions et besoins.					
Toujours	2	0	0	1	1
La plupart du temps ou souvent	6	5	5	2	2
Rarement ou exceptionnellement	5	1	5	2	3
Jamais	0	0	0	0	0

Nous avons voulu vérifier qui était tenu responsable du développement des compétences des étudiants car, selon nous, ce sentiment de responsabilité, ou de non-responsabilité, peut influencer la motivation et la participation tant de l'étudiant que du professeur. Le tableau suivant présente les réponses à cette question.

Tableau G 1.9 Responsabilité du développement des compétences des étudiants.

De qui relève la responsabilité du développement des compétences des étudiants?						
	Canada- Québec n=17	Ile Maurice n=6	France n=10	Belgique n=5	Gabon n=6	Response Percent
Uniquement du professeur	0	0	0	0	1	2,3%
Surtout du professeur	2	1	2	1	1	15,9%
La responsabilité partagée entre professeur et étudiant	10	5	7	2	4	63,6%
Surtout de l'étudiant	4	0	0	2	0	13,6%
Uniquement de l'étudiant	0	0	0	0	0	0,0%
Autre (veuillez préciser)	1	0	1	0	0	4,5%

Il est intéressant de constater que, toutes cultures confondues, la responsabilité du développement des compétences est partagée entre le professeur et l'étudiant pour une majorité de répondants (63,6 %). En France, à l'île Maurice et au Gabon, une minorité croit que la responsabilité est surtout celle du professeur alors que, au Québec et en Belgique, une minorité croit que la responsabilité incombe à l'étudiant. Un répondant français a précisé que les autorités administratives étaient responsables du développement des compétences. Un répondant québécois a précisé la distinction à faire avec la formation à distance (FAD), où la responsabilité revient à une équipe pédagogique, mais où le professeur est « l'ultime responsable ».

Éthique, politique et étiquette

On le sait, les irritants sont souvent dus à l'ignorance des règles implicites, des conventions non écrites qui semblent si évidentes pour des gens d'une même culture, mais qui doivent être apprises par des étrangers. Sans prétendre faire le tour de la question, nous avons questionné les répondants au sujet de quelques-unes de ces règles. Le tableau G – 1.10 présente la synthèse des réponses à ces questions.

Tableau G 1.10 Éthique, politesse et étiquette.

Éthique, politique, étiquette					
	Canada-Québec n=17	Ile Maurice n=6	France n=10	Belgique n=5	Gabon n=6
a) Il est acceptable d'arriver en retard à un cours ou de quitter la salle avant la fin du cours.					
Toujours	0	2	0	0	0
La plupart du temps ou souvent	2	3	0	2	3
Rarement ou exceptionnellement	15	1	8	3	3
Jamais	0	0	2	0	0
b) Il est acceptable de manger pendant un cours.					
Toujours	1	1	0	1	0
La plupart du temps ou souvent	6	2	0	1	0
Rarement ou exceptionnellement	6	1	5	2	1
Jamais	4	2	5	1	5
c) Il est acceptable de s'identifier à une religion par son code vestimentaire.					
Toujours	1	2	1	1	1
La plupart du temps ou souvent	10	3	2	4	1
Rarement ou exceptionnellement	5	1	2	0	3
Jamais	1	0	5	0	1
d) Les professeurs sont ouverts aux opinions divergentes et aiment quand les étudiants argumentent dans leur cours.					
Toujours	2	1	0	2	1
La plupart du temps ou souvent	11	5	7	2	3
Rarement ou exceptionnellement	4	0	3	1	2
Jamais	0	0	0	0	0
e) Les étudiants posent des questions ou argumentent lors d'un exposé magistral du professeur.					
Toujours	2	0	1	2	1
La plupart du temps ou souvent	8	4	4	1	4
Rarement ou exceptionnellement	7	2	5	2	1
Jamais	0	0	0	0	0
f) Il est acceptable qu'une fille travaille en équipe avec un garçon qu'elle ne connaît pas.					
Toujours	12	1	5	4	3
La plupart du temps ou souvent	5	5	3	1	2
Rarement ou exceptionnellement	0	0	2	0	0
Jamais	0	0	0	0	1
g) Il est acceptable de donner son point de vue ouvertement dans un forum de discussion.					
Toujours	11	2	4	2	5
La plupart du temps ou souvent	6	4	5	3	0
Rarement ou exceptionnellement	0	0	1	0	1
Jamais	0	0	0	0	0

Il est intéressant de constater que le fait d'arriver en retard à un cours est acceptable pour une majorité de répondants mauriciens et pour une partie des répondants gabonais et belges, alors que cela est plutôt inacceptable en France ou au Québec. Manger pendant un cours semble acceptable aux répondants du Québec et de l'Île Maurice, alors que cela ne l'est pas en France et au Gabon. S'identifier à une religion par son code vestimentaire peut être problématique en France ou au Gabon alors que, à l'Île Maurice, cela fait partie du portrait quotidien.

Évaluation des apprentissages et rétroactions

Tableau G 1.11 Évaluation des apprentissages et rétroactions.

Évaluation des apprentissages et rétroactions.					
	Canada-Québec n=17	Ile Maurice n=6	France n=10	Belgique n=5	Gabon n=6
a) Les professeurs évaluent en portant un jugement global sur la performance des étudiants.					
Toujours	3	0	2	1	1
La plupart du temps ou souvent	11	6	7	4	4
Rarement ou exceptionnellement	3	0	1	0	1
Jamais	0	0	0	0	0
b) Les professeurs fournissent des rétroactions (feedbacks) détaillées aux étudiants lorsqu'ils les évaluent.					
Toujours	4	0	0	1	0
La plupart du temps ou souvent	10	6	7	0	6
Rarement ou exceptionnellement	3	0	3	4	0
Jamais	0	0	0	0	0
c) Les professeurs évaluent les apprentissages au moyen d'outils structurés et détaillés. (évaluation critériée).					
Toujours	5	0	2	1	1
La plupart du temps ou souvent	8	4	5	0	4
Rarement ou exceptionnellement	4	2	3	4	1
Jamais	0	0	0	0	0
d) Les professeurs ont recours à l'interprétation normative des résultats (les étudiants sont classés du meilleur au moins bon).					
Toujours	0	0	1	1	3
La plupart du temps ou souvent	12	3	1	1	2
Rarement ou exceptionnellement	2	2	4	2	1
Jamais	3	1	4	1	0
e) Les professeurs varient les moyens d'évaluation en fonction des objectifs d'apprentissage (travaux, ateliers, examens, labo, etc.).					
Toujours	3	0	3	1	2
La plupart du temps ou souvent	10	6	7	3	3
Rarement ou exceptionnellement	4	0	0	1	1
Jamais	0	0	0	0	0
f) Les professeurs ont recours à l'évaluation formative (en continu) pendant les apprentissages.					
Toujours	4	1	2	1	3
La plupart du temps ou souvent	9	5	4	1	2
Rarement ou exceptionnellement	4	0	3	3	1
Jamais	0	0	0	0	0

Dans toutes les cultures représentées, sauf pour la Belgique, les professeurs semblent avoir l'habitude de fournir des rétroactions détaillées aux étudiants lorsqu'ils les évaluent au moyen d'outils structurés et détaillés, qui facilitent l'évaluation critériée. Des précisions intéressantes ont été données dans les commentaires. Un répondant français a précisé que les outils structurés et détaillés étaient utilisés uniquement pour l'évaluation formative. Un répondant gabonais a précisé que les moyens d'évaluation des apprentissages variaient beaucoup entre les disciplines. Il a ajouté que les moyens objectifs, dans son pays, se limitaient aux questions à choix multiples et que tous les autres moyens d'évaluation laissaient place à la subjectivité et suivaient la « sensibilité » de l'enseignant.

Le recours à l'interprétation normative des résultats semble assez courant au Gabon, au Québec et à l'Île Maurice, alors qu'il ne semble pas l'être en France. Dans toutes les cultures représentées, une grande majorité de répondants a dit que les activités d'évaluation étaient variées et qu'elles fluctuaient en fonction des objectifs d'apprentissage visés. Le recours à l'évaluation formative, ou en continu, pendant les apprentissages semble être une pratique répandue, sauf en Belgique où une faible majorité de répondants a répondu que cette pratique était plutôt rare ou exceptionnelle. Un répondant québécois a précisé que l'évaluation formative était une pratique courante en formation à distance, mais pas dans les formations offertes en présence.

G 1.2.1.4 Partie 4 – Environnements d'enseignement et d'apprentissage

La salle de cours est, depuis longtemps, le lieu classique du déroulement des activités d'enseignement et d'apprentissage. Cela est toujours valide aujourd'hui, toutes cultures confondues, comme en témoignent les réponses compilées dans le tableau suivant.

Tableau G 1.12 Lieux dans lesquels se déroulent les activités d'enseignement et d'apprentissage.

Où se déroulent les activités d'enseignement/apprentissage?					
	Canada-Québec n=17	Ile Maurice n=6	France n=10	Belgique n=5	Gabon n=6
En salle					
La majorité du temps(de 75% à 100%)	6	1	8	4	6
50% du temps	6	2	2	0	0
Une minorité du temps (de 10% à 25%)	1	1	0	0	0
Rarement ou jamais (de 0% à 5% du temps)	0	1	0	1	0
En laboratoire					
La majorité du temps(de 75% à 100%)	0	0	0	0	0
50% du temps	3	2	0	0	0
Une minorité du temps (de 10% à 25%)	3	1	4	4	2
Rarement ou jamais (de 0% à 5% du temps)	3	1	4	0	3
En ligne (à distance)					
La majorité du temps(de 75% à 100%)	5	3	0	0	0
50% du temps	2	2	1	0	0
Une minorité du temps (de 10% à 25%)	4	0	4	1	0
Rarement ou jamais (de 0% à 5% du temps)	2	1	3	3	4
En stages					
La majorité du temps(de 75% à 100%)	0	0	0	0	2
50% du temps	1	1	0	0	1
Une minorité du temps (de 10% à 25%)	3	1	5	0	0
Rarement ou jamais (de 0% à 5% du temps)	5	2	3	4	2

Il est cependant intéressant de noter que les formations en ligne (à distance) sont plus courantes au Québec et à l'île Maurice. Il faut toutefois souligner ici que la majorité des répondants mauriciens travaillent au VCILT (*Virtual Center for Innovative Learning and Technologies*) et qu'ils sont probablement plus à l'aise avec les technologies que la moyenne des professeurs mauriciens. La figure G 1.2 présente la fréquence d'utilisation des environnements numériques à des fins pédagogiques pour chacune des cultures représentées.

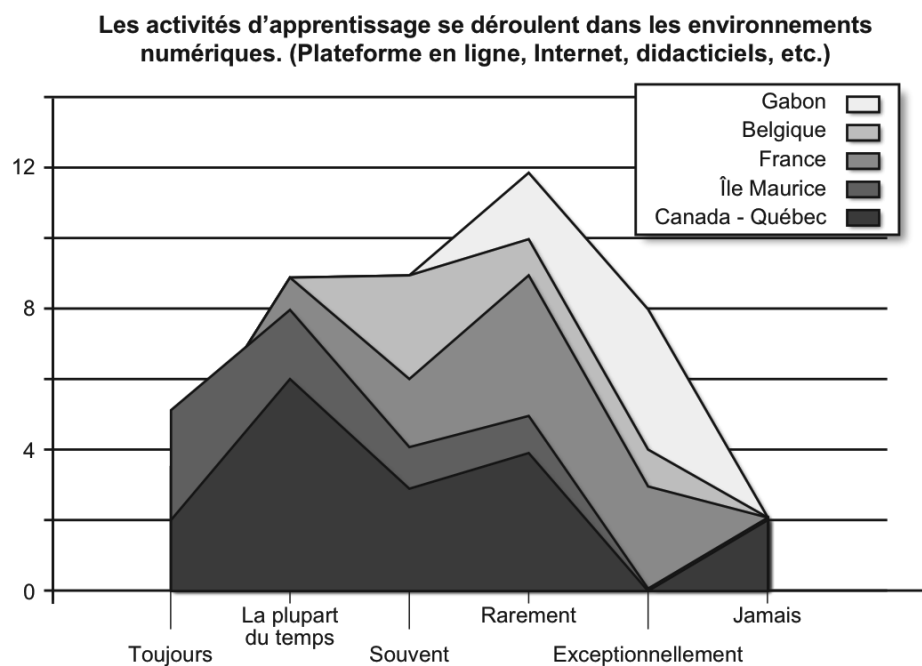


Figure G 1.2 Fréquence d'utilisation des environnements numériques à des fins pédagogiques.

On voit clairement que ces environnements sont rarement ou exceptionnellement utilisés au Gabon et en France par les concepteurs consultés. Ils sont un peu plus utilisés en Belgique, alors qu'on les utilise régulièrement au Québec et à l'Île Maurice.

Il serait également intéressant de savoir comment les ressources y sont présentées et organisées ou, encore, si une contribution de l'étudiant est attendue. Le tableau suivant présente les réponses obtenues à ce sujet.

Tableau G 1.13 Ressources d'enseignement et d'apprentissage. Contributions attendues du professeur et de l'étudiant.

Ressources d'apprentissage (livres, articles, instruments, logiciels, sites web, etc.)					
	Canada- Québec n=17	Ile Maurice n=6	France n=10	Belgique n=5	Gabon n=6
Le professeur propose une variété de ressources aux étudiants et c'est à eux de choisir les plus significatives.					
Toujours	1	0	0	0	0
La plupart du temps ou souvent	11	6	4	2	2
Parfois ou exceptionnellement	5	0	4	2	3
Jamais	0	0	2	1	1
Le professeur a fait une sélection de ressources qui sont toutes obligatoires.					
Toujours	1	0	2	2	2
La plupart du temps ou souvent	9	4	4	3	2
Parfois ou exceptionnellement	4	2	4	0	2
Jamais	3	0	0	0	0
Le professeur s'attend à ce que les étudiants proposent aussi des ressources intéressantes.					
Toujours	2	0	0	0	1
La plupart du temps ou souvent	5	4	2	2	1
Parfois ou exceptionnellement	10	2	5	2	2
Jamais	0	0	3	1	2

On remarque ici que les réponses sont assez partagées. Toutefois, on note qu'il semble y avoir en France, en Belgique et au Gabon une plus forte tendance à ce que le professeur présente une sélection de ressources qui soient toutes obligatoires. À l'île Maurice, la tendance va plutôt vers la présentation, par l'enseignant, d'une variété de ressources, laissant la possibilité à l'apprenant de sélectionner les plus significatives pour lui. Au Québec, on note que les deux façons de faire sont presque également employées. Pour ce qui est de la contribution des étudiants aux ressources utiles, on note que la pratique semble assez peu courante en France et qu'une faible majorité de répondants mauriciens a répondu que c'était courant. Les réponses sont assez partagées au Québec, en Belgique et au Gabon, mais on en retient une certaine ouverture à l'égard de cette pratique.

La dynamique des interactions humaines peut varier et causer des « malentendus pédagogiques ». Si le concepteur a l'habitude d'une dynamique où les activités sont centrées autour d'un professeur qui détermine le rythme, il pourrait avoir du mal à s'adapter à une dynamique centrée sur les étudiants et où ces derniers ont beaucoup de travaux à faire, à leur propre rythme. Le tableau suivant présente les réponses obtenues aux questions concernant les modes d'exécution des activités pédagogiques.

Tableau G 1.14 Modes d'exécution des activités pédagogiques (individuel, en groupe, en équipe).

Apprentissage individuel ou en groupe					
	Canada- Québec n=17	Ile Maurice n=6	France n=10	Belgique n=5	Gabon n=6
On favorise l'apprentissage individuel: l'étudiant peut aller à son rythme et travaille seul.					
Toujours	2	0	0	1	0
La plupart du temps ou souvent	7	5	2	3	1
Rarement ou exceptionnellement	8	1	7	1	3
Jamais	0	0	1	0	2
On favorise l'apprentissage en équipes: travaux d'équipes, discussions, échanges.					
Toujours	2	0	0	2	0
La plupart du temps ou souvent	14	6	7	1	5
Rarement ou exceptionnellement	1	0	3	2	1
Jamais	0	0	0	0	0
On favorise l'apprentissage en grand groupe (tous les étudiants suivent le rythme du professeur).					
Toujours	0	0	0	0	2
La plupart du temps ou souvent	10	5	7	4	4
Rarement ou exceptionnellement	6	1	3	0	0
Jamais	1	0	0	1	0

Il est intéressant de constater que l'apprentissage individuel est favorisé à l'Île Maurice et en Belgique et qu'il y a une préférence, toutes cultures confondues, pour l'apprentissage en grand groupe, au rythme du professeur, et pour les travaux d'équipe.

Dans leurs commentaires, les répondants gabonais ont souligné que l'enseignement était beaucoup plus théorique que pratique et que les exposés magistraux étaient les plus utilisés. Dans ce pays, les étudiants suivent donc le rythme du professeur, par le biais de ses exposés magistraux.

Nous avons formulé des questions en nous basant sur les principes d'instruction présentés au chapitre 2, notamment sur l'événement 9 de Gagné (1965) qui dit qu'on doit favoriser le transfert des connaissances. Le tableau suivant présente les données recueillies.

Tableau G 1.15 Transfert des connaissances et des compétences.

Transfert de connaissances et compétences					
	Canada- Québec n=17	Ile Maurice n=6	France n=10	Belgique n=5	Gabon n=6
Dans les activités de formation, on organise des simulations qui se rapprochent du contexte réel d'utilisation.					
Toujours	1	0	0	2	1
La plupart du temps ou souvent	13	3	7	0	2
Rarement ou exceptionnellement	3	3	3	3	3
Jamais	0	0	0	0	0
Dans les activités de formation, on intègre systématiquement des occasions de pratique ou d'application des connaissances.					
Toujours	3	1	1	1	1
La plupart du temps ou souvent	13	5	7	2	2
Rarement ou exceptionnellement	1	0	2	2	3
Jamais	0	0	0	0	0

Nous doutons que ces réponses soient très représentatives de ce qui se fait en réalité. La question était formulée en fonction des bonnes pratiques et nous avons l'impression que les répondants ont peut-être voulu donner la « bonne » réponse, même si elle était moins représentative de ce qui se passe réellement. Il est quand même surprenant de noter des

réponses aussi partagées au Gabon alors qu'on nous mentionnait, à la question précédente, que l'exposé magistral était principalement utilisé. Dans les commentaires, deux répondants québécois ont parlé des situations d'apprentissage authentiques, qu'on recherche de plus en plus...

G 1.2.1.5 Partie 5 – Ressources pédagogiques

Lors de l'itération 1, nous avons identifié l'importance des variables culturelles dans la réutilisation des ressources pédagogiques, ou objets d'apprentissage (réf. Chapitre 3, Méthodologie, article 3.2.1.1). Nous avons de nouveau questionné les répondants à ce sujet. Le tableau suivant démontre qu'une grande majorité de ceux-ci (97,8 %) réutilise ou tente de réutiliser des ressources pédagogiques lors qu'elle prépare une formation.

Tableau G 1.16 Réutilisation de ressources pédagogiques.

Quand je prépare une formation, je cherche d'abord s'il existe des ressources pédagogiques que je pourrais réutiliser						
	Canada- Québec n=17	Ile Maurice n=6	France n=10	Belgique n=5	Gabon n=6	Response Percent
Jamais	0	0	0	1	0	2,3%
Oui, auprès des collègues ou dans mon environne	12	0	3	2	3	45,5%
Oui, sur Internet	5	6	7	2	3	52,3%

À cette question, les répondants devaient sélectionner une seule réponse et sélectionner leur première source pour les recherches, même s'il est possible de chercher à plus d'un endroit. Il est intéressant de noter que les concepteurs québécois ont tendance à effectuer des recherches auprès de leurs collègues, alors que les concepteurs de l'Île Maurice ou de France se tournent plutôt vers la communauté internationale (sur Internet).

La figure G 1.3 nous montre qu'une majorité de répondants croit qu'il est nécessaire d'adapter les ressources à la culture des apprenants à qui s'adresse la formation. À l'Île Maurice et en France, le besoin d'adaptation semble se faire sentir plus souvent.

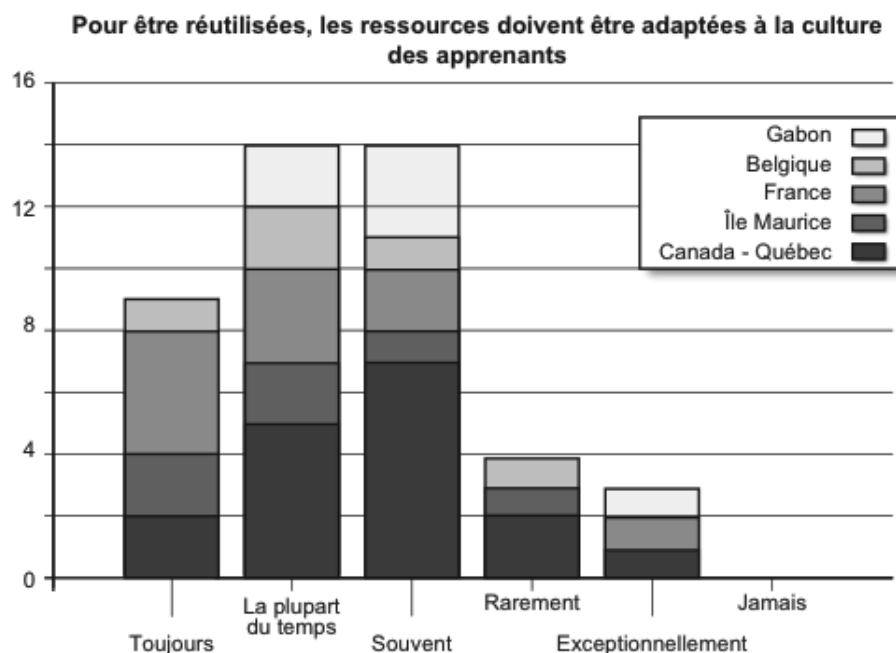


Figure G 1.3 Réutilisation de ressources et nécessité d'adapter à la culture.

Dans les commentaires, on nous a rappelé que la réutilisation des ressources dépendait beaucoup de la matière enseignée, certaines matières étant plus « internationales » que d'autres (par exemple, la biologie, en contraste avec le syndicalisme). Dans presque toutes les cultures, au moins un répondant a mentionné que le fait d'adapter les ressources permettait aux apprenants de se concentrer sur les objectifs d'apprentissages et non sur la mise en contexte. À l'Île Maurice, on nous a précisé qu'on s'attendait à ce que l'étudiant puisse mettre les ressources présentées en contexte. Au Gabon, un répondant a précisé que les programmes d'enseignement étaient calqués sur ceux de la France.

Nous avons également voulu vérifier si les caractéristiques culturelles des ressources pouvaient affecter leur réutilisabilité. La figure G 1.4 illustre les réponses obtenues à cette question.

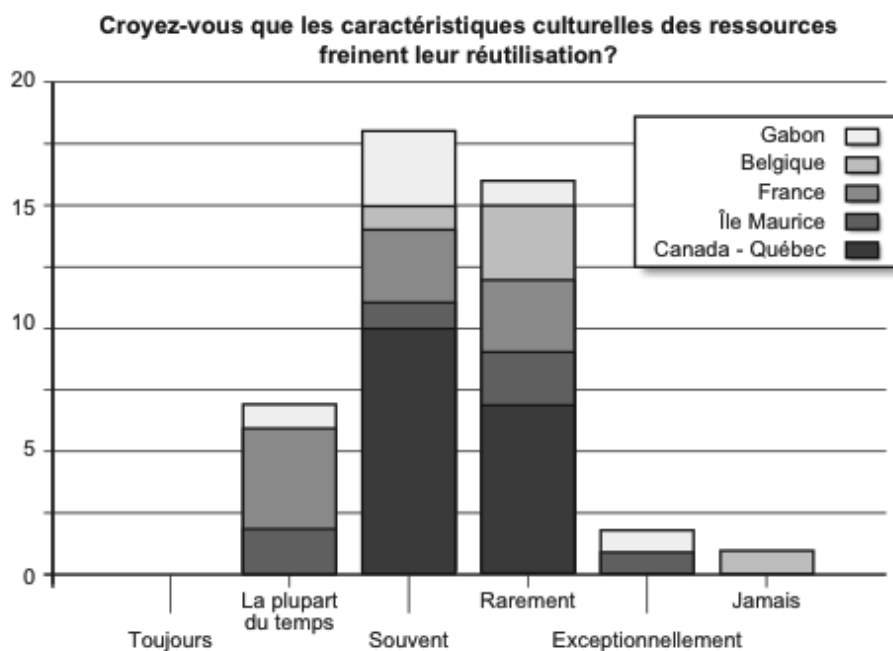


Figure G 1.4 Culture et réutilisabilité des ressources.

Au Gabon et en France, une majorité de répondants croit que les caractéristiques culturelles peuvent être un frein à la réutilisation des ressources. Un répondant gabonais a répondu que ce n'était pas un frein, dans la mesure où elles pouvaient s'adapter. Au Québec et à l'Île Maurice, les réponses sont assez partagées.

G 1.2.1.6 Partie 6 – Contraintes

Nous avons voulu vérifier si des contraintes institutionnelles obligeaient les concepteurs à adapter leurs activités d'enseignement, d'apprentissage et d'évaluation. La figure G – 1.5 présente les réponses obtenues au sujet de l'adaptation des activités d'enseignement et d'apprentissage.

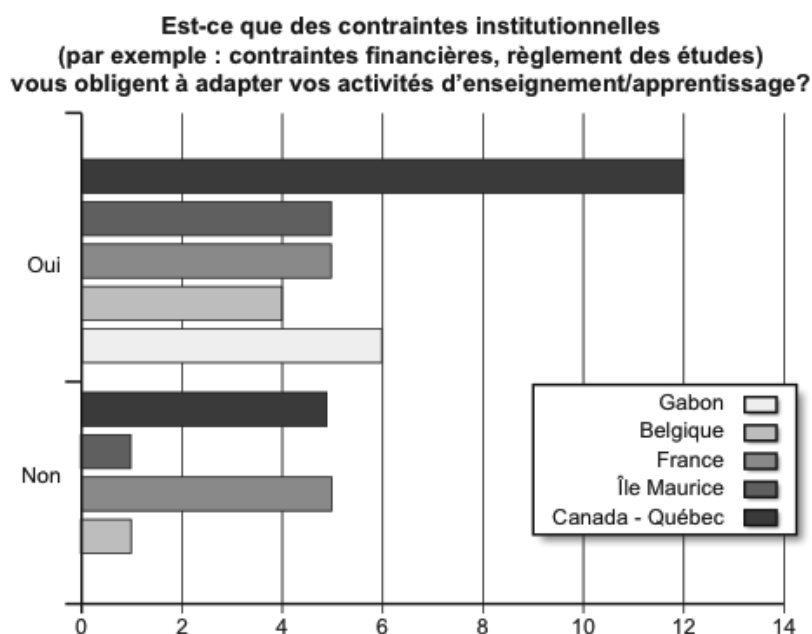


Figure G 1.5 Contraintes institutionnelles et besoin d'adapter les activités d'enseignement et d'apprentissage.

On voit bien qu'au Gabon, en Belgique, à l'Île Maurice et au Québec, une adaptation est nécessaire. En France, les réponses sont partagées. Au Québec, des répondants ont précisé que les contraintes étaient budgétaires et liées au grand nombre d'apprenants par groupe. À l'Île Maurice, on a également mentionné les contraintes financières et on a ajouté qu'on cherchait à utiliser des systèmes gratuits et que cela imposait une limite de temps au niveau de leur disponibilité. En Belgique, on a mentionné que la taille des groupes était souvent contraignante, que les locaux n'étaient pas toujours adaptés à une pédagogie plus active et que l'organisation institutionnelle du calendrier universitaire (en semaines et en semestres) imposait des limites importantes. Au Gabon, le manque de matériel didactique et de ressources a été identifié clairement par trois répondants comme étant une importante contrainte.

La figure G 1.6 démontre les réponses obtenues en ce qui a trait aux activités d'évaluation.

Est-ce que des contraintes institutionnelles vous obligent à adapter vos activités d'évaluation (par exemple, une institution qui oblige les professeurs à évaluer les apprentissages au moyen d'examens pour un certain pourcentage)?

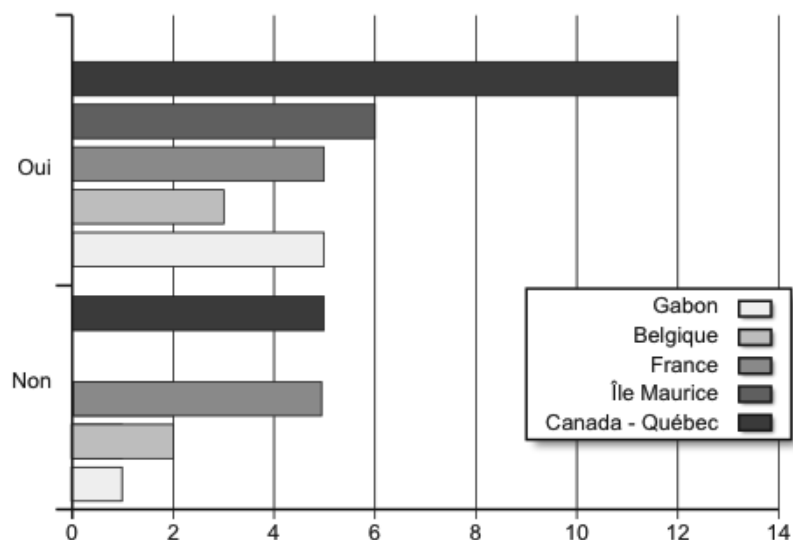


Figure G 1.6 Contraintes institutionnelles et besoin d'adapter les activités d'évaluation.

On note tout de suite que tous les répondants de l'Île Maurice ont répondu que des contraintes institutionnelles les obligeaient à adapter leurs activités d'évaluation; les examens théoriques sont obligatoires et doivent compter pour 60 à 70 % de la note finale. Au Québec, une majorité de répondants considère avoir des contraintes. Les cohortes de 200 étudiants, la nécessité d'opter pour des examens objectifs et le besoin d'obtenir un certain pourcentage de la note finale avant la date d'abandon ont été identifiés. En France, on a également mentionné que les examens étaient obligatoires et que les grosses cohortes limitaient les possibilités. En Belgique, on a identifié le recours nécessaire à l'interprétation normative (à la cote de l'étudiant) comme étant une contrainte importante, en plus du grand nombre d'étudiants par groupe. Au Gabon, on a mentionné les notes chiffrées et la quantité d'évaluations à produire.

G 1.2.2 Analyse des réponses aux questionnaires

Rappelons brièvement ici que le but de cette analyse n'était pas de dresser un portrait juste et complet des cultures représentées. Il n'était pas non plus de questionner la qualité et l'exactitude des réponses. Le but était plutôt de sélectionner l'information qui pourrait servir à cerner les concepts à retenir dans l'ontologie fonctionnelle et à instancier les bases de connaissances sur les cultures.

Rappelons aussi que, vu le petit nombre de répondants, nous avons décidé de rassembler les réponses au questionnaire dans l'analyse actuelle en fonction de deux catégories : les réponses correspondant à la pratique habituelle et les réponses ne correspondant pas à la pratique habituelle. L'ensemble des compilations est présenté dans les pages suivantes et nous préciserons ensuite si chaque concept ou catégorie de concept a été retenu ou non pour l'ontologie fonctionnelle. Dans les tableaux, les « oui » signifient qu'on peut prendre pour acquis qu'un comportement correspond à la pratique habituelle et les « non » signifient que le comportement ne correspond pas à la pratique habituelle et qu'il faut peut-être penser à adapter les pratiques. Nous suggérons à la partie 4.11 une méthode de traitement des variables culturelles qui pourrait aider le concepteur à adapter ses pratiques.

G 1.2.2.1 Variables identifiées au niveau des schèmes d'interprétation

G 1.2.2.1.1 Suppositions de base

Le tableau G 1.17 présente les résultats obtenus pour les suppositions de base.

Tableau G 1.17 Résultats obtenus pour les suppositions de base

Interprétations CPDP					
Suppositions de base CPDP	Valeurs				
Acceptable-inacceptable	Au Québec	À l'île Maurice	En France	En Belgique	Au Gabon
S'identifier à une religion par son code vestimentaire	oui	oui	non	oui	non
Arriver en retard ou quitter avant la fin d'un cours	non	oui	non	non	-
Manger pendant un cours	oui	-	non	non	non
Discuter ou argumenter avec le professeur	oui	oui	oui	oui	oui
Interrompre le prof pour poser une question ou argumenter	oui	oui	non	oui	oui
Fille qui travaille avec un garçon qu'elle ne connaît pas	oui	oui	oui	oui	oui
Donner son point de vue ouvertement dans un forum de discussion	oui	oui	oui	oui	oui

Ces informations peuvent s'avérer très utiles pour un professeur qui se prépare à aller donner un cours à l'étranger puisqu'elles pourraient l'aider à adapter ses pratiques. Malgré cela, nous avons décidé de ne pas les retenir pour l'ontologie fonctionnelle puisque ces informations sont d'un autre niveau et que nous voulons nous concentrer sur les pratiques en design pédagogique.

G 1.2.2.2.1.2 Valeurs

Dans un premier temps, nous avons rassemblé les questions qui touchaient chacune des catégories de valeurs retenues dans un tableau.

Nous avons ensuite accordé des valeurs aux réponses des concepteurs des cultures concernées.

Par exemple, pour la relation à l'autorité (réf. tableau G – 1.19, ci-dessous), une réponse qui allait vers « hiérarchique » se voyait accorder un score de +2 et une réponse qui tendait vers « égalitaire » se voyait accorder un score de -2. Ainsi, plus le score est haut, plus on tend vers

une relation hiérarchique. Le chiffre entre parenthèses représente le nombre de répondants ayant répondu dans ce sens. Le tableau ci-dessous donne une vue d'ensemble des valeurs identifiées dans la culture professionnelle design pédagogique. Les tableaux suivants présentent le détail des calculs pour chacune des catégories de valeurs.

Tableau G 1.18 Vue d'ensemble des valeurs CPDP et des réponses des concepteurs

Valeurs CPDP	Valeurs				
Échantillon	Au Québec n=17	À Maurice n=6	En France n=10	En Belgique n=5	Au Gabon n=6
Relation à l'autorité					
Égalitaire	oui	oui	oui	non	non
Hiérarchique	non	non	non	oui	oui
Tolérance à l'incertitude					
Forte	non	non	non	non	non
Moyenne	non	oui	oui	non	oui
Faible	oui	non	non	oui	non
Compétition - collaboration					
Compétition	non	non	non	non	non
Collaboration	oui	oui	oui	oui	oui
Accomplissement					
Valorisé	oui	oui	oui	oui	oui
Rapport au temps					
Rigide	oui	non	non	non	oui
Flexible	non	oui	oui	oui	non
Croyances CPDP	Valeurs				
Importance de l'éducation	oui	oui	oui	oui	oui
Contrôle sur son destin	oui	oui	oui	oui	oui

Les tableaux qui suivent présentent le détail pour chacune des dimensions de valeurs, à partir des réponses au questionnaire.

*Relation à l'autorité***Tableau G 1.19** Analyse des réponses - Valeurs – Relation à l'autorité

Questions	Réponses				
	Au Québec n=17	À l'île Maurice n=6	En France n=10	En Belgique n=5	Au Gabon n=6
Le professeur est LE modèle (LE transmetteur de savoir). Il est LA principale référence. (Question 12d)	oui (13) 2 pts	non (4) -2 pts	oui (10) 2 pts	oui (4) 2 pts	oui (5) 2 pts
Le professeur est un mentor, un guide. Il accompagne les étudiants dans leurs apprentissages. Il est une référence parmi d'autres. (Question 12 ^e)	oui (13) -2 pts	oui (6) -2 pts	oui (8) -2 pts	non (3) 2 pts	- (3-3) 0 pts
Le professeur est très autoritaire et dicte ce qu'il faut faire. (Question 12k)	- (6-7) 0 pts	non (4) -2 pts	non (7) -2 pts	non (3) -2 pts	- (3-3) 0 pts
Le professeur est un démocrate, il consulte les étudiants et prend en compte leurs opinions et leurs besoins. (Question 12l)	oui (7) -2 pts	oui (5) -2 pts	- (5-5) 0 pts	oui (3) -2 pts	- (3-3) 0 pts
S'il ne connaît pas la réponse à une question, le professeur le reconnaît devant la classe. (Question 12f)	oui (12) -2 pts	oui (4) -2 pts	oui (7) -2 pts	oui (4) -2 pts	oui (4) -2 pts
Les professeurs évaluent les apprentissages au moyen d'outils structurés et détaillés comme, par exemple, des grilles d'évaluation critériée. (Question 15c)	oui (13) -2 pts	oui (4) -2 pts	oui (7) -2 pts	non (4) 2 pts	oui (6) -2 pts
Les professeurs évaluent les étudiants en portant un jugement global sur leur performance. (Question 15a)	oui (14) 2 pts	oui (6) 2 pts	oui (9) 2 pts	oui (5) 2 pts	oui (5) 2 pts
Total :	-4 pts	-10 pts	- 4 pts	2 pts	0 pts
	Égalitaire	Égalitaire	Égalitaire	Hiérar- chique	Hiérar- chique

Égalitaire : de -14 pts à 0 excl. , hiérarchique : de 0 à + 14 pts

*Tolérance à l'incertitude***Tableau G 1.20** Analyse des réponses - Valeurs – Tolérance à l'incertitude

Questions	Réponses				
	Au Québec n=17	À l'Île Maurice n=6	En France n=10	En Belgique n=5	Au Gabon n=6
Les étudiants exigent dès le début du cours un plan de cours clair et sans ambiguïté comprenant les objectifs visés, ce qu'on attend d'eux, une description du contenu du cours, et des précisions aux sujet des modalités d'évaluation. (Question 9a)	oui (17) -2 pts	oui (5) -2 pts	oui(8) -2 pts	oui (3) -2 pts	non (5) 2 pts
Les apprenants tolèrent bien les changements de dernière minute. (Question 9b)	non (13) -2 pts	oui (4) 2 pts	oui (6) 2 pts	oui (4) 2 pts	oui (5) 2 pts
Les étudiants acceptent d'apprendre au fur et à mesure ce qu'ils ont à faire dans le cours. (Question 9c)	- (6 non 7 oui) 0 pts	oui (6) 2 pts	oui (6) 2 pts	oui (4) 2 pts	oui (5) 2 pts
Les séances en présence laissent place à l'émergence, à l'imprévu. Le contenu prévu par le professeur peut être reporté à un prochain cours ou laissé de côté. (Question 12b)	oui (10) 2 pts	oui (5) 2 pts	- (5-5) 0 pts	non (4) -2 pts	- (3-3) 0 pts
Une séance en présence peut prendre une toute autre direction que celle qui était annoncée au début de la formation. (Question 12c)	non (13) -2 pts	- (3-3) 0 pts	non (7) -2 pts	non (4) -2 pts	non (5) -2 pts
Le contenu des formations est très structuré et prédéterminé par le professeur. (Question 12a)	oui (17) -2 pts	oui (6) -2 pts	oui (10) -2 pts	oui (5) -2 pts	oui (6) -2 pts
Total :	-6	+2	-2	-4	+2
	Faible	Moyenne	moyenne	Faible	Moyenne

Entre -12 et -4 incl. = Faible tolérance, entre -4 excl. et 4 incl. = Moyenne tolérance, entre 4 excl. et 12 = Forte tolérance

*Compétition-collaboration***Tableau G 1.21** Analyse des réponses - Valeurs – Compétition-collaboration

Questions	Réponses				
	Au Québec n=17	À l'île Maurice n=6	En France n=10	En Belgique n=5	Au Gabon n=6
Les étudiants sont très compétitifs et luttent pour obtenir la meilleure note de la classe. (Question 9e)	oui (12) 2 pts	oui (6) 2 pts	non (7) -2 pts	non (4) -2 pts	oui (4) 2 pts
Les étudiants ont l'habitude de collaborer entre eux en classe (Question 9d)	oui (14) -2 pts	oui (6) -2 pts	oui (6) -2 pts	oui (5) -2 pts	oui (5) -2 pts
Les étudiants les plus doués ont l'habitude d'aider les étudiants en difficulté. (Question 9f)	non (11) 2 pts	non (4) 2 pts	oui (7) -2 pts	oui (3) -2 pts	oui (5) -2 pts
La communication pédagogique se fait entre les apprenants. (Question 11c)	oui (13) -2 pts	oui (6) -2 pts	- (5-5) 0 pts	non (3) 2 pts	oui (4) -2 pts
Les étudiants travaillent bien en équipe. Ils collaborent. (Question 8f)	oui (9) -2 pts	oui (6) -2 pts	oui (7) -2 pts	oui (4) -2 pts	oui (4) -2 pts
Total :	- 2 pts	-2 pts	-8 pts	- 6 pts	- 6 pts
	collaboration	collaboration	collaboration	collaboration	collaboration

De 8 à 0 excl. = compétition, de 0 à -8 = collaboration

On note ici qu'une distinction peut être faite entre la collaboration dans le cadre d'activités d'apprentissage et la collaboration dans le cadre d'activités d'évaluation. En effet, les étudiants peuvent très bien collaborer pour des activités d'apprentissage, mais devenir plus compétitifs lorsqu'il s'agit d'activités d'évaluation. L'interprétation normative peut d'ailleurs encourager la compétition entre les étudiants, qui sont alors classés du meilleur au plus faible (souvent pour permettre au professeur d'obtenir une courbe normale, peu importe les caractéristiques du groupe (faible, moyen, fort)). On remarque ici que les étudiants du Québec, de l'île Maurice et du Gabon ont tendance à lutter pour obtenir la meilleure note de la classe. Ce sont les trois cultures où le recours à l'interprétation normative des résultats fait partie des pratiques. Comme cette distinction n'est devenue évidente que lors de l'analyse des résultats, notre questionnaire ne permet pas d'aller chercher des informations ciblées. Notons tout de même la distinction faite dans le tableau G 1.22.

Tableau G 1.22 Compétition-collaboration, activités d'apprentissage et activités d'évaluation

	Activités d'enseignement et d'apprentissage					Activités d'évaluation				
Collaboration	Qué.	Mau.	Fran.	Belg.	Gab.	Qué.	Mau.	Fran.	Belg.	Gab.
	oui	oui	oui	oui	oui	-	-	-	-	-
Compétition	non	non	non	non	non	oui	oui	non	non	oui

*Rapport au temps***Tableau G 1.23** Analyse des réponses - Valeurs – Rapport au temps

Questions	Réponses				
	Au Québec n=17	À l'Île Maurice n=6	En France n=10	En Belgique n=5	Au Gabon n=6
Une formation suit un horaire prédéterminé et rigoureux. (Question 10a)	oui (17) 2 pts	oui (6) 2 pts	oui (9) 2 pts	oui (4) 2 pts	oui (5) 2 pts
Une formation peut s'adapter au rythme et aux besoins des apprenants. (Question 10b)	oui (14) -2 pts	oui (4) -2 pts	oui (6) -2 pts	non (3) 2 pts	oui (4) -2 pts
Les travaux doivent être remis à une date prédéterminée et les retardataires sont pénalisés. (Question 10c)	oui (15) 2 pts	oui (4) 2 pts	oui (6) 2 pts	non (3) -2 pts	oui (4) 2 pts
La date de remise des travaux peut être reportée pour augmenter la qualité de ceux-ci et s'adapter au rythme de l'apprenant. (Question 10d)	non (11) 2 pts	oui (4) -2pts	- (5-5) 0 pts	non (3) 2 pts	non (4) 2 pts
Les étudiants remettent les travaux quand ils les ont complétés, il n'y a pas de date prédéterminée. (Question 10e)	non (13) -2 pts	non (4) -2 pts	non (9) -2 pts	non (5) -2 pts	non (5) -2 pts
Les séances en présence laissent place à l'émersion, à l'imprévu. Le contenu prévu par le professeur peut être reporté à un prochain cours ou laissé de côté. (Question 12b)	oui (10) 2 pts	oui (5) 2 pts	- (5-5) 0 pts	non (4) -2 pts	- (3-3) 0 pts
Total :	4 pts	0 pts	0 pts	0 pts	2 pts
	rigide	flexible	flexible	flexible	rigide

De 10 à 0 excl = rigide, de 0 à -10 = flexible

Pour le tableau des schèmes de manifestations, chaque concept correspond à une question du questionnaire. Les lignes grises correspondent à des catégories de questions

Tableau G 1.24 Analyse des réponses - manifestations

Manifestations		Valeurs				
Scénario pédagogique						
Plan acteurs	Au Québec n=17	À l'île Maurice n=6	En France n=10	En Belgique n=5	Au Gabon n=6	
Motivation de l'apprenant						
Importance accordée aux buts	oui	oui	oui	oui	oui	
Attitude positive face à la tâche	oui	oui	oui	oui	oui	
Ampleur de la tâche = ok	oui	oui	oui	oui	oui	
Plan Interactions humaines	Au Québec	À l'île Maurice	En France	En Belgique	Au Gabon	
Types d'interactions humaines						
Compétitionner	oui	oui	non	non	oui	
Collaborer	oui	oui	oui	oui	oui	
Communiquer						
Direction de communication						
Unidirectionnelle	non	non	oui	oui	non	
Bidirectionnelle	non	non	non	non	non	
Multidirectionnelle	oui	oui	non	non	oui	
Cadre d'interactions humaines						
Activité pédagogique						
Types d'activités pédagogiques						
Évaluation des apprentissages						
Types d'évaluation						
Évaluation formative en continu	oui	oui	oui	non	oui	
Évaluation sommative						
Moyens d'évaluation						
Par examen principalement	-	oui	-	-	oui	
Moyens variés équitablement	oui	non	oui	oui	non	
Interprétation des résultats						
Normative	oui	oui	non	non	oui	
Critériée	oui	oui	oui	non	oui	
Transfert des apprentissages	oui	oui	oui	oui	non	
Méthodes pédagogiques						
Travaux d'équipes	oui	oui	oui	oui	oui	
Résolution de problèmes complexes	oui	oui	oui	oui	non	
Exposés magistraux-principalement utilisés	non	non	oui	oui	oui	
Modes d'exécution						
En grand groupe	oui	oui	oui	oui	oui	
Individuel	oui	oui	non	oui	non	
En équipe	oui	oui	oui	oui	oui	
Lieux						
En salle de classe	oui	oui	oui	oui	oui	
En ligne	oui	oui	non	non	non	

	Au Québec n=17	À l'île Maurice n=6	En France n=10	En Belgique n=5	Au Gabon n=6
Acteurs en interaction					
Responsabilités des acteurs					
Responsabilités du professeur					
Fournir un plan de cours détaillé au début du cours	oui	oui	oui	oui	
Développement des compétences des étudiants	oui	oui	oui	oui	non
Proposer une variété de ressources	oui	oui	non	non	oui
Imposer une sélection de ressources	oui	non	oui	oui	non
Fournir des rétroactions détaillées	oui	oui	oui	non	oui
Responsabilités de l'apprenant					
Développer ses compétences	oui	oui	oui	oui	oui
Choisir les ressources significatives pour lui	oui	oui	non	non	non
Rôles des acteurs en interaction					
Rôle du professeur					
Transmettre le savoir	oui	non	oui	oui	oui
Guider l'étudiant	oui	oui	oui	non	non
Rôle de l'étudiant					
Écouter passivement	oui	non	oui	oui	oui
Participer activement					
Travailler en classe	oui	oui	oui	non	-
Poser des questions	oui	oui	non	oui	oui
Argumenter	oui	oui	oui	oui	oui
Proposer des ressources	oui	oui	non	non	non
Attentes des acteurs en interaction					
Attentes du professeur envers les étudiants					
Qu'ils interagissent pendant un exposé	oui	oui	non	oui	oui
Qu'ils écoutent passivement	oui	oui	oui	oui	oui
Qu'ils proposent aussi des ressources intéressantes	oui	oui	non	non	non
Attentes des étudiants envers le professeur					
Qu'il fournisse un plan de cours détaillé dès le début	oui	oui	oui	oui	non
Qu'il propose une variété de ressources	oui	oui	non	non	non
Qu'il impose une sélection de ressources	oui	non	oui	oui	oui
Qu'il fournisse des rétroactions détaillées	oui	oui	oui	non	oui

ANNEXE H

QUIZ – SENSIBILITÉ CULTURELLE

Énoncé	En accord	Cela influence ma façon de travailler
	Oui ou non	Oui ou non
Interactions humaines		
La culture fournit aux apprenants un ensemble de connaissances et d'attentes à propos des paramètres pédagogiques (déroulement ou exigences probables).		
La culture est omniprésente dans la relation enseignant-enseigné.		
La valeur des activités suscitant la compétition (utilisées dans plusieurs ressources pédagogiques) peut varier selon les cultures.		
Les styles d'enseignement, les méthodes et les stratégies pédagogiques peuvent varier selon les cultures.		
Les méthodes d'évaluation préférées ou habituelles peuvent varier selon les cultures.		
Acteurs		
L'utilisation et la conception du temps peuvent varier selon les cultures.		
Les habitudes culturelles, les valeurs et les traditions d'un apprenant peuvent avoir un impact significatif sur le succès d'une formation.		
La façon de percevoir la rapidité et l'efficacité peut varier selon les cultures.		
Le degré de familiarité avec le jargon, les clichés, les acronymes, les abréviations, les systèmes de mesures (livres ou kilogrammes), les métaphores et l'humour peut varier selon les cultures.		
Les styles d'apprentissage peuvent varier selon les cultures.		
Environnement d'enseignement et d'apprentissage		
L'image qu'on se fait d'un environnement d'apprentissage (une classe avec professeur ou une plateforme d'apprentissage en ligne) peut varier selon les cultures.		
Le niveau d'aisance avec les technologies peut varier selon les cultures.		

Adapté de Powell (1997)

ANNEXE I

RÈGLES ET CONSEILS DU SYSTÈME CONSEILLER

Tableau I 1.1 Règles qui permettent d’orienter ou de conseiller le concepteur adaptant un scénario pédagogique en fonction des variables culturelles.

Agents et conditions	Règles			Concepts de l'ontologie
Nom de l'agent	Nom de la règle	Si...	Alors...	
Condition : CasCroisement	CultureA:	CultureA == Québec OU Maurice OU France OU Belgique OU Gabon	Aller vers : Fin (de cette partie du scénario d'adaptation)	
	CultureB :	CultureB == Québec OU Maurice OU France OU Belgique OU Gabon ET que	Si non, afficher (vous déclarez une culture qui n'est pas représentée dans notre base de connaissances.)	
Agent : Portrait CultureA	PortraitCultureA-Quebec	CultureA==Quebec OU	Afficher : Portrait Quebec	Variables CPDP-Quebec
	PortraitCultureA-Maurice	CultureA==Maurice OU	Afficher : Portrait Maurice	Variables CPDP-Maurice
	PortraitCultureA-France	CultureA==France OU	Afficher : Portrait France	Variables CPDP-France
	PortraitCultureA-Belgique	CultureA==Belgique OU	Afficher : Portrait Belgique	Variables CPDP-Belgique
	PortraitCultureA-Gabon	CultureA==Gabon	Afficher : Portrait Gabon	Variables CPDP-Gabon
Agent : Portrait CultureB	PortraitCultureB-Quebec	CultureB==Quebec OU	Afficher : Portrait Quebec	Variables CPDP-Quebec
	PortraitCultureB-Maurice	CultureB==Maurice OU	Afficher : Portrait Maurice	Variables CPDP-Maurice
	PortraitCultureB-France	CultureB==France OU	Afficher : Portrait France	Variables CPDP-France
	PortraitCultureB-Belgique	CultureB==Belgique OU	Afficher : Portrait Belgique	Variables CPDP-Belgique
	PortraitCultureB-Gabon	CultureB==Gabon	Afficher : Portrait Gabon	Variables CPDP-Gabon
Condition : Intention de réutiliser?	1	Aviez-vous l'intention de réutiliser un scénario?== true	Aller vers : Préciser le scénario	
	2	Aviez-vous l'intention de réutiliser un scénario?==false	Aller vers : Fin	

Agents et conditions		Règles		
Nom de l'agent	Nom de la règle	Si...	Alors...	
Opération : Portrait scénario	Portrait Pratiques (MakeCollection) PortraitInteractionsHu maines (MakeCollection) PortraitScenario (MakeCollection)	Prend toutes les chaînes en intrant et crée une collection Prend toutes les chaînes en intrant et crée une collection Prend les collections et crée une grosse collection	Rend : Collection (Portrait du scénario-gabarit précisé)	
Agent : Facilité technique d'adaptation culturelle	Facile	Entre 20 et 18	Affiche : Traduction Stratégie technique proposée : Traduction –localisation. Votre scénario semble facilement réutilisable d'un point de vue technique. Nous vous conseillons de le réutiliser, avec un minimum de traduction. Par contre, nous vous conseillons de vous renseigner sur les rituels, les systèmes, les institutions, les produits, les symboles et les comportements non verbaux locaux. Ils peuvent différer de vos habitudes et le fait d'en être avisé avant la formation peut vous épargner certains malentendus. Veuillez compléter la grille d'évaluation 2, qui vous permettra de faire une évaluation rapide de la complexité pédagogique d'adaptation.	
	Relativement Facile	Entre 17 et 12	Affiche : Contextualisation Stratégie technique proposée : Contextualisation. Votre scénario semble relativement facile à réutiliser. Par contre, vous avez intérêt à adapter certaines parties. Poursuivez votre travail avec ce système et nous vous conseillerons lors de l'adaptation de votre scénario.	

Agents et conditions	Règles		
Nom de l'agent	Nom de la règle	Si...	Alors...
Agent : Facilité technique d'adaptation culturelle	Assez Difficile	Entre 11 et 8	Affiche : Modularisation Stratégie technique : Modularisation D'un point de vue technique, votre scénario semble assez difficile à adapter. Par contre, nous vous conseillons d'en réutiliser et d'en adapter certaines parties. En utilisant ce système conseiller, vous pourrez obtenir des conseils pour vous aider à adapter votre scénario.
	Difficile	Inférieur à 8	Affiche : Refaire Stratégie technique proposée : créer un nouveau scénario. D'un point de vue technique, votre scénario semble plutôt difficile à réutiliser. Nous vous conseillons quand même de compléter la grille d'évaluation 2, qui vous permettra de comparer les deux cultures.

Agents et conditions		Règles		
Nom de l'agent		Nom de la règle	Si...	Alors...
Agent : Facilité pédagogique d'adaptation culturelle		Simple	Entre 30 et 28	Affiche : Traduction Stratégie globale d'adaptation pédagogique : Traduction-localisation. Votre scénario semble simple à réutiliser, son contenu est conforme aux habitudes des apprenants à qui vous voulez vous adresser. Nous vous rappelons toutefois qu'il est important de vous renseigner au sujet des particularités locales (systèmes, rituels, symboles, etc.) pour vous aider à faire des parallèles lorsque nécessaire.
		Relativement Simple	Entre 27 et 23	Affiche : Contextualisation Stratégie globale d'adaptation pédagogique : Contextualisation. Votre scénario semble relativement simple à réutiliser. Il vous suffit de remettre quelques parties en contexte afin de le rendre plus significatif pour les apprenants à qui vous voulez vous adresser. Nous vous invitons à continuer à réutiliser ce système, nous vous conseillons au sujet de l'adaptation de ce scénario.
		Assez Complexe	Entre 22 et 18	Affiche : Modularisation Stratégie globale d'adaptation pédagogique : Contextualisation. Votre scénario semble assez complexe à adapter. Son contenu ne semble pas correspondre aux pratiques

Agents et conditions		Règles		
Nom de l'agent	Nom de la règle	Si...	Alors...	
Agent : Facilité pédagogique d'adaptation culturelle			habituelles des apprenants à qui vous voulez vous adresser. Nous vous conseillons d'envisager de réutiliser certaines parties en les adaptant. Vous pouvez continuer à utiliser ce système, puisque nous vous conseillerons sur la façon d'adapter votre scénario.	
	Complexe	Inférieur à 20	Affiche : Refaire Stratégie globale d'adaptation pédagogique : créer un nouveau scénario.	Votre scénario semble complexe à adapter. Son contenu ne correspond pas aux pratiques habituelles des apprenants à qui vous voulez vous adresser. Nous vous conseillons de bien regarder les portraits des cultures (celle des apprenants pour qui le scénario avait été créé à l'origine et celle des apprenants à qui vous voulez vous adresser) et d'utiliser ce système conseiller pour vous aider à créer votre nouveau scénario en prenant compte des variables culturelles.
	Réutiliser tel quel (3) Adapter (2) Créer (1)	Réutiliser tel quel Adapter Créer un nouveau scénario	Allez vers : Réutiliser tel quel Allez vers : Adapter Allez vers : Créer	
Condition : Décision du concepteur				

Agents et conditions		Règles		
Nom de l'agent	Nom de la règle	Si...	Alors...	
Agent : Réutiliser tel quel	ConseilsGeneraux	Si décision du concepteur == réutiliser tel quel		
Cas d'utilisation : Adapter (2)				
Condition : Parties à adapter	AdapterLieu	Lieux comparés < =3	Aller vers : Adapter lieu	
	AdapterPratiques	Contexte évalué < =3 Rythmes comparés < =3 Pratiques comparées < =3 Valeurs comparées < =4	Aller vers : Adapter Pratiques	
	AdapterMethodes	Méthodes comparées < =3	Aller vers : Adapter méthodes	
	AdapterInteractionsHumaines	Types interactions humaines comparées < = 3 Valeurs comparées < = 3	Aller vers : Adapter Interactions humaines	
	AdapterContenusExemples	Types de contenus et exemples < =3	Aller vers : Adapter types de contenus et exemples	

Cas d'utilisation : Adapter : Adapter lieu		
Agent : AdapterLieu	Ontologie : Lieu d'exécution habituel	
Nom de la règle	Si...	Alors...
LieuInconnu		Le lieu que vous avez déclaré n'est pas connu de notre système. Les lieux connus sont : En salle de cours, Hybride, En ligne. N.B. Attention à la majuscule, qui est nécessaire, et aux accents, qu'il ne faut pas utiliser.
Lieuok1		
MoinsDeDistance	LieuCultureAScenario==hybride ET LieuCultureBApprenant== en salle de cours Ou LieuCultureAScenario==En ligne ET LieuCultureBApprenant== en salle de cours	Les apprenants à qui vous voulez vous adresser n'ont pas l'habitude des formations en ligne, ni même de la formation hybride. Avant d'opter pour ce lieu, nous vous conseillons : 1) de vérifier si l'infrastructure est disponible sur place (accès à des ordinateurs, fiabilité de la connexion Internet, etc.); 2) de vous assurer, si l'infrastructure est disponible, que les apprenants ont les compétences nécessaires pour compléter des activités en ligne : a) s'ils ont les compétences requises, assurez-vous de fournir des consignes claires et d'offrir un support complet et régulier. Nous vous conseillons de vérifier plus régulièrement le bon déroulement des activités en ligne; b) s'ils n'ont pas les compétences requises, planifiez une formation de mise à niveau ou adaptez les activités pour qu'elles aient lieu en salle de cours.
PlusDeDistance	LieuCultureAScenario ==En salle de cours LieuCultureBApprenants==En ligne	Les apprenants à qui vous voulez vous adresser ont l'habitude de suivre leurs cours en ligne et vous planifiez une formation en salle de cours. Nous vous conseillons : 1) de vérifier si une salle est disponible et si les apprenants peuvent s'y rendre (ils sont peut-être très dispersés sur le territoire); 2) si une salle est disponible et que les apprenants peuvent s'y rendre, nous vous conseillons de faire un rappel la veille de la formation, avec le numéro de la salle. Il serait également judicieux de bien expliquer aux apprenants pourquoi vous jugez préférable de les faire se déplacer; 3) si vous ne pouvez donner le cours en présence, nous vous conseillons d'adapter votre scénario pour qu'il soit disponible en ligne. Vous pouvez contacter l'équipe locale de soutien technique. Quelqu'un pourra sans doute vous aider.

Cas d'utilisation : Adapter : Adapter Pratiques			Ontologie : Responsabilités du professeur
Agent : AdapterPlanCours	Si...		Alors...
Nom de la règle			
AjouterPlanDeCours	PlanDeCoursScenario==Absent ET PlanDeCoursCultureB==Present		ADAPTER PLAN DE COURS : Les apprenants à qui vous voulez vous adresser ont l'habitude de recevoir un plan de cours au début du cours. Nous vous conseillons de contacter des collègues sur place ou la direction du programme dans le cadre duquel s'inscrira votre cours pour savoir ce que doit contenir ce plan de cours.
AjouterPlanDeCoursDetaille	PlanDeCoursScenario==Absent ET PlanDeCoursCultureB==Present detaille	et	ADAPTER PLAN DE COURS : Les apprenants à qui vous voulez vous adresser ont l'habitude de recevoir un plan de cours détaillé au début du cours. Ce plan de cours comprend généralement le détail des activités d'enseignement, d'apprentissage et d'évaluation prévues. Il peut également comprendre des avis concernant les politiques (par exemple : politique du français, politique concernant les pénalités en cas de retard, etc.). Ce plan de cours est parfois perçu comme un contrat entre les étudiants et le professeur. Il peut être un incontournable dans certaines cultures. Nous vous conseillons de contacter des collègues sur place ou la direction du programme dans le cadre duquel s'inscrira votre cours pour savoir ce que doit contenir ce plan de cours.
AjouterDetails	PlanDeCoursScenario== Present ET PlanDeCoursCultureB== Present detaille	et	Les apprenants à qui vous voulez vous adresser ont l'habitude de recevoir un plan de cours détaillé au début du cours. Ce plan de cours comprend généralement le détail des activités d'enseignement, d'apprentissage et d'évaluation prévues. Il peut également comprendre des avis concernant les politiques (par exemple : politique du français, politique concernant les pénalités en cas de retard, etc.). Ce plan de cours est parfois perçu comme un contrat entre les étudiants et le professeur. Il peut être un incontournable dans certaines cultures. Le plan de cours que vous avez préparé n'est peut-être pas assez détaillé. Nous vous conseillons de contacter des collègues sur place ou la direction du programme dans le cadre duquel s'inscrira votre cours pour savoir ce que doit contenir ce plan de cours.

Cas d'utilisation : Adapter : Adapter Pratiques			
Agent : AdapterPlanCours		Ontologie : Responsabilités du professeur	
Nom de la règle	Si...	Alors...	
PresenterPlanDeCours	PlanDeCoursScenario== Present et detaile ET PlanDeCoursCultureB== Absent	<p>ADAPTER PLAN DE COURS:</p> <p>Les apprenants à qui vous voulez vous adresser n'ont pas l'habitude de recevoir de plan de cours.</p> <p>Nous vous conseillons de bien leur expliquer ce que signifie ce plan de cours pour vous et de le lire attentivement avec eux. Si, pour vous, il s'agit d'un contrat entre vous et les apprenants, il faut le dire explicitement.</p> <p>Nous vous conseillons aussi de vous assurer que l'absence de plan de cours détaillé n'est pas lié au fait que les professeurs s'ajustent généralement en cours de route aux besoins des apprenants. Ce système conseiller vous aidera à le découvrir.</p>	
PresenterPlanDeCours2	PlanDeCoursScenario==Present ET PlanDeCoursCultureB== Absent	<p>Les apprenants à qui vous voulez vous adresser n'ont pas l'habitude de recevoir de plan de cours.</p> <p>Nous vous conseillons de prendre le temps de présenter votre plan de cours et d'expliquer en détail ce qu'il représente pour vous. S'il s'agit d'un contrat entre les apprenants et vous, il faut le dire explicitement. Soyez clair, notamment au sujet de la remise des travaux; si vous voulez que les travaux soient remis à une date fixe, il faut le dire. Dans certaines cultures, on remet les travaux quand ils sont terminés et il n'y a pas de date à respecter.</p>	
PlanDeCoursInconnu	PlanDeCoursScenario!=Absent PlanDeCoursScenario!=Present PlanDeCoursScenario!=Present et detaile	<p>Le plan de cours que vous avez déclaré n'est pas connu de notre système. Les plans de cours connus sont : Absent, Present, Present et detaile</p> <p>N.B. Attention à la majuscule, qui est requise.</p>	

Cas d'utilisation : Adapter : Adapter Pratiques			
Agent : AdapterRythmeActivites	RythmeActivites	Ontologie : Activites pedagogiques habituelles pour enseigner/apprendre (rythme suivi)	
Nom de la règle	Si...	Alors...	
RythmesPareils		Le rythme n'a pas à être adapté.	
AjouterActivites	RythmeScenario==En grand groupe ET Rythme1CultureB!=EnGrandGroupe ET Rythme2CultureB== EnEquipes ET Rythme3CultureB==EnIndividuel	Les apprenants à qui vous vous adressez ont l'habitude de travailler en équipe ou individuellement pour apprendre. Ils n'ont pas l'habitude de ne travailler qu'en grand groupe et de suivre le rythme du professeur. Nous vous conseillons d'ajouter quelques activités où ils auront à travailler en équipe ou individuellement pour entrecouper les périodes où ils sont plus passifs.	
AjouterActivites2	RythmeScenario==En grand groupe ET Rythme2CultureB== EnEquipes ET Rythme2CultureB==EnIndividuel	ADAPTER RYTHME : Les apprenants à qui vous vous adressez ont l'habitude de travailler en équipe ou individuellement pour apprendre. Ils n'ont pas l'habitude de ne travailler qu'en grand groupe et de suivre le rythme du professeur. Nous vous conseillons d'ajouter quelques activités où ils auront à travailler en équipe ou individuellement pour entrecouper les périodes où ils sont plus passifs.	
AjouterActivites3	RythmeScenario==En grand groupe ET Rythme3CultureB==EnEquipesOU Rythme3CultureB==EnIndividuel		
AnnoncerActivite	RythmeScenario==Individuel OU RythmeScenario==EnEquipes ET Rythme1CultureB==EnGrandGroupe ET Rythme2CultureB==null ET Rythme3CultureB==null	Les apprenants à qui vous vous adressez n'ont pas l'habitude de travailler pendant les cours. Ils ont l'habitude de suivre le professeur, de l'écouter. Nous vous conseillons de bien annoncer vos activités en équipe et individuelles et d'expliquer leurs buts aux apprenants. Nous vous conseillons aussi de donner des consignes claires et détaillées, puisque les apprenants doivent apprendre comment faire en plus de s'approprier le contenu.	
AnnoncerActivite2	RythmeScenario==Individuel ET Rythme1CultureB==EnGrandGroupe ET Rythme2CultureB==EnEquipes ET Rythme3CultureB==null	Les apprenants à qui vous vous adressez n'ont pas l'habitude de travailler individuellement pendant les cours. Ils ont l'habitude de suivre le professeur, de l'écouter ou, parfois, de travailler en équipe. Nous vous conseillons de bien annoncer vos activités individuelles et d'expliquer leurs buts aux apprenants. Nous vous conseillons aussi de donner des consignes claires et détaillées, puisque les apprenants doivent apprendre comment faire en plus de s'approprier le contenu.	
RythmeInconnus	RythmeScenario!=Individuel ET RythmeScenario!=En equipes ET RythmeScenario!=En grand groupe ET RythmeScenario!=Varies	Le rythme que vous avez déclaré n'est pas connu de notre système. Les rythmes connus sont : Individuel, En equipe, En grand groupe, Varies. N.B. Attention à la majuscule, qui est nécessaire, et aux accents, qu'il ne faut pas utiliser.	

Cas d'utilisation : Adapter			Adapter Pratiques
Agent : AdapterCommunicationPédagogique			Ontologie : Activités pédagogiques habituelles pour communiquer
Nom de la règle	Si...	Alors...	
CommunicationPédagogiquePareil		<p>La communication pédagogique n'a pas à être adaptée. Les apprenants à qui vous voulez vous adresser ont l'habitude du type de communication que vous proposez dans votre scénario.</p> <p>Par contre, rien ne vous empêche d'essayer de nouveaux types de communications...</p>	
ImpliquerApprenant	CommunicationPédagogiqueScenario == Unidirectionnelle ET CommunicationPédagogiqueCultureBApprenant == Bidirectionnelle OU CommunicationPédagogiqueCultureBApprenant == Multidirectionnelle	<p>Les apprenants à qui vous voulez vous adresser n'ont pas l'habitude d'écouter passivement le professeur, sans interagir.</p> <p>Nous vous conseillons :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) de ne pas interpréter les questions des apprenants, pendant votre exposé, comme des tentatives de vous défier, ou de défier votre autorité; 2) de vous préparer à répondre aux questions des apprenants pendant votre exposé, notamment en prévoyant du temps pour cela; 3) de prévoir du temps où vous laisserez la parole aux apprenants afin qu'ils discutent avec vous ou avec leurs pairs OU demander aux apprenants, dès le début du cours, de ne pas poser de questions pendant vos exposés; 4) Si vous ne prévoyez pas répondre aux questions ou laisser les apprenants discuter en classe, nous vous conseillons de prévoir un temps (heures de bureau ou autre) ou un moyen que les apprenants pourront utiliser pour vous poser leurs questions (courriel, forums de discussion, blogue, etc.) ou échanger entre eux. 	
ImpliquerApprenant3	CommunicationPédagogiqueScenario == Bidirectionnelle ET CommunicationPédagogiqueCultureBApprenant == Multidirectionnelle	<p>ADAPTER LA COMMUNICATION PÉDAGOGIQUE :</p> <p>Les apprenants à qui vous voulez vous adresser ont également l'habitude d'interagir entre eux pour apprendre (en plus des interactions avec le professeur).</p> <p>Nous vous conseillons :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) de consulter des collègues sur place au sujet des pratiques locales; 2) d'inclure des activités où les apprenants auront l'occasion d'échanger entre eux au sujet de leurs apprentissages, de ce qu'ils retiennent ou pas, etc. 	

Cas d'utilisation : Adapter : Adapter Pratiques		
Agent : AdapterCommunicationPedagogique	Ontologie : Activités pédagogiques habituelles pour communiquer	
Nom de la règle	Si...	Alors...
PreparerApprenant	CommunicationPedagogiqueScenario ==Multidirectionnelle OU Bidirectionnelle ET CommunicationPedagogiqueCultureBApp renant ==Unidirectionnelle	<p>Les apprenants à qui vous voulez vous adresser n'ont pas l'habitude d'être interpellés pendant un cours. Ils ont l'habitude de la communication unidirectionnelle (du professeur vers les étudiants).</p> <p>Nous vous conseillons :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) d'aviser les apprenants, dès le début du cours, que vous appréciez les questions et les discussions pendant votre exposé, pendant les cours. N'hésitez pas à mettre l'accent sur ce point. Dans certaines cultures, il est impoli d'interrompre le professeur et c'est à éviter à tout prix. N'hésitez pas à insister sur le fait que vous appréciez cela, si c'est le cas; 2) de les préparer à interagir et à participer en y allant étape par étape, en augmentant graduellement, par exemple, le niveau d'interaction à chaque cours; 3) de bien expliquer pourquoi vous jugez qu'il est préférable de les impliquer, de les faire participer (ex. : pyramide de Miller).
PreparerApprenant2	CommunicationPedagogiqueScenario == Multidirectionnelle ET RelationAutorite==hierarchique	<p>Les apprenants à qui vous voulez vous adresser n'ont peut-être pas l'habitude d'être interpellés pendant un cours. La relation qu'ils ont avec l'autorité est hiérarchique. Dans cette culture, il se peut qu'il soit très mal vu d'interrompre le professeur, de discuter avec lui ou de questionner ses propos.</p> <p>Nous vous conseillons :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) d'aviser les apprenants, dès le début du cours, du fait que vous appréciez les questions, si les discussions pendant vos exposés, pendant les cours' N'hésitez pas à mettre l'accent sur ce point et à insister sur le fait que vous appréciez et que vous ne trouvez pas cela impoli, si c'est le cas. Vous pouvez ajouter que vous savez que ce n'est pas toujours bien vu dans leur culture et que vous savez que cela leur demandera un effort... 2) de les préparer à interagir, à participer en y allant étape par étape, en augmentant graduellement, par exemple, le niveau d'interaction à chaque cours; 3) de bien expliquer pourquoi vous jugez qu'il est préférable de les impliquer, de les faire participer (ex. pyramide de Miller)

Cas d'utilisation : Adapter : Adapter Pratiques		
Agent : AdapterCommunicationPédagogique		Ontologie : Activités pédagogiques habituelles pour communiquer
Nom de la règle	Si...	Alors...
CommunicationPédagogiqueInconnue	CommunicationPédagogiqueScenario != Unidirectionnelle ET CommunicationPédagogiqueScenario != Bidirectionnelle ET CommunicationPédagogiqueScenario != Multidirectionnelle	Le type de communication pédagogique que vous avez déclaré est inconnu de notre système. Les types connus sont : Unidirectionnelle, Bidirectionnelle, Multidirectionnelle. N.B. attention à la majuscule, qui est nécessaire.

Cas d'utilisation : Adapter : Adapter Pratiques		
Agent : AdapterCooperationCollaboration		Ontologie : Compétition-collaboration
Nom de la règle	Si...	Alors...
CooperationCollaborationPreil		La coopération-collaboration n'a pas à être adaptée. Les apprenants à qui vous vous adressez ont l'habitude de ce que vous proposez dans votre scénario. Par contre, rien ne vous empêche d'essayer de nouvelles activités et d'augmenter la coopération-collaboration si vous préparez bien les apprenants à cet effet.
AjouterCooperationCollaboration	CooperationCollaborationScenario==Absente OU CooperationCollaborationScenario==Presente ET CooperationCollaborationCultureApprenant==Omnipresente	Les apprenants à qui vous voulez vous adresser ont l'habitude de coopérer et collaborer pour apprendre. Le scénario que vous voulez réutiliser ne comprend aucune activité de coopération ou de collaboration. Nous vous conseillons : 1) d'ajouter une ou deux activités où les apprenants seront appelés à collaborer ou à coopérer, si cela est pertinent en regard de vos cibles d'apprentissage. 2) de laisser votre scénario tel qu'il est si ce n'est pas pertinent et d'expliquer vos objectifs et vos stratégies pour les atteindre.
AttentionCompetitionPresente	CooperationCollaborationScenario==Presente OU CooperationCollaborationScenario==Omnipresente ET	Attention! Votre scénario contient beaucoup d'activités où vous sollicitez la coopération et/ou la collaboration des apprenants et vous êtes dans une culture où la compétition fait partie des valeurs.

Cas d'utilisation : Adapter : Adapter Pratiques		
Agent : AdapterCooperationCollaboration		Ontologie : Compétition-collaboration
Nom de la règle	Si...	Alors...
	CompetitionCollaboration== Competition	<p>Dans une culture où la compétition est très forte, il peut être difficile, voire même impossible, d'amener les étudiants à collaborer entre eux, particulièrement pour les activités d'évaluation.</p> <p>Nous vous conseillons :</p> <p>1) d'identifier la cause de cette compétition. Parfois, ce peut être l'interprétation normative des résultats. Les étudiants sont classés du plus fort au plus faible et l'accès aux meilleures écoles dépend du classement. Ils ont donc intérêt à ce que leurs collègues n'obtiennent pas de bons résultats;</p> <p>2) d'essayer d'en discuter avec eux, de voir comment ils envisagent ces activités de coopération-collaboration et d'essayer de trouver un compromis acceptable;</p> <p>3) d'adapter vos activités, en remplaçant certains travaux de coopération-collaboration par des travaux individuels, si vous sentez que la coopération-collaboration ne vous permettra pas d'atteindre les objectifs fixés.</p>
CooperationCollaborationInconnue		<p>La coopération-collaboration que vous déclarez est inconnue de notre système.</p> <p>Les types de coopération-collaboration connus sont : Absente, Presente, Omnipresente.</p> <p>N.B. Attention à la majuscule, qui est nécessaire.</p>

Cas d'utilisation : Adapter			Adapter Pratiques	Ontologie : Évaluation formative
Agent : AdapterRetroactionsDetaillées				
Nom de la règle	Si...	Alors...		
RetroactionsDetailléesPareilles		Les rétroactions n'ont pas à être adaptées. Les apprenants sont habitués à ce que vous proposez.		
		Rien ne vous empêche par contre d'ajouter des occasions où vous pourrez fournir des rétroactions aux apprenants. Celles-ci sont très utiles à leur progression.		
AjouterRetroactions	RetroactionsScenario==Absentes ET RetroactionsCultureB==Detaillée en continu	Les apprenants à qui vous voulez vous adresser ont l'habitude de recevoir des rétroactions détaillées en continu. Ces rétroactions leur permettent de réaliser ce qu'ils ont à améliorer, à travailler, et de progresser dans leurs apprentissages.		
AjouterRetroactions2	RetroactionsScenario==Fournies occasionnellement ET RetroactionsCultureB==Detaillée en continu	Nous vous conseillons : 1) de prévoir des activités qui vous permettront de fournir des rétroactions détaillées aux étudiants; ou 2) de prévoir des heures de disponibilités où vous pourrez rétroagir avec les apprenants.		
AnnoncerRetroactions	RetroactionsScenario==Fournies en continu ET RetroactionsCultureB==Absentes	ADAPTER RÉTROACTIONS :		
AnnoncerRetroactions2	RetroactionsScenario==Fournies occasionnellement ET RetroactionsCultureB==Absentes	Les apprenants à qui vous vous adressez n'ont pas l'habitude de recevoir tant de rétroactions.		
		Nous vous conseillons d'expliquer votre façon de faire ainsi que le bénéfice des rétroactions.		
RetroactionsInconnues		Le type de rétroactions que vous déclaré n'est pas connu de notre système. Les rétroactions connues sont : Absentes, Fournies occasionnellement, Fournies en continu.		
		N.B. Attention à la majuscule, qui est nécessaire.		

Cas d'utilisation : Adapter : Adapter Pratiques		
Agent : AdapterEvaluationSommativ		Ontologie : Moyens d'évaluation
Nom de la règle	Si...	Alors...
EvaluationSommativPareille		Les moyens d'évaluation sommative n'ont pas à être adaptés. Les apprenants ont l'habitude de ce que vous proposez.
VarierEvaluationSommativ	ScenarioMoyenEvaluationSommativ= =Unique ET CultureBAApprenantMoyenEvaluationS ommativ==Varies	Les apprenants à qui vous vous adressez ont l'habitude d'être évalués par des moyens variés et vous prévoyez les évaluer en n'utilisant qu'un seul moyen. Nous vous conseillons de varier les moyens d'évaluation sommative. Renseignez-vous auprès de collègues sur place pour en savoir plus sur les moyens régulièrement utilisés.
VerifierPolitiques	ScenarioMoyenEvaluationSommativ= = Varies ET CultureBAApprenantMoyenEvaluationS ommativ== Unique	Les apprenants à qui vous vous adressez ont l'habitude d'être évalués uniquement (ou principalement) au moyen d'un examen et vous vous proposez d'utiliser une variété de moyens. Nous vous conseillons : 1) de vérifier auprès de l'institution si des politiques d'évaluation des apprentissages existent. Il peut arriver que l'université oblige ses professeurs à évaluer les apprentissages uniquement au moyen d'un examen; 2) s'il n'y a pas d'obstacle institutionnel à l'utilisation de moyens variés, nous vous conseillons de bien annoncer et expliquer vos différents moyens aux apprenants. Vous pouvez leur expliquer pourquoi vous procédez ainsi.
EvaluationSommativInconnu	ScenarioMoyenEvaluationSommativ= ! Unique ET ScenarioMoyenEvaluationSommativ= ! Varies	Le type d'évaluation sommative que vous avez déclaré n'est pas connu de notre système. Les types connus sont : Unique, Varies. N.B. Attention à la majuscule, qui est nécessaire.

Cas d'utilisation : Adapter : Adapter méthodes		
Agent : AdapterMethodes		Ontologie : Méthodes pédagogiques habituelles
Nom de la règle	Si...	Alors...
MethodesPareilles		Les méthodes n'ont pas à être adaptées. Les apprenants à qui vous voulez vous adresser ont l'habitude des méthodes que vous proposez.
MethodPareilles4	Expose	Les méthodes n'ont pas à être adaptées. Les apprenants à qui vous voulez vous adresser ont l'habitude des méthodes que vous proposez.
		Vous pouvez ajouter des travaux d'équipes et individuels, lorsque cela est pertinent, si vous expliquez clairement les consignes et les buts, particulièrement aux apprenants moins habitués.
AjouterActiveApprenant	Method1Scenario==Expose ET Method2Scenario==null ET Method3Scenario==null ET Method4Scenario==null ET Method1CultureBApprenant==Expose ET Method2CultureBApprenant==Travail ndividuel ET Method3CultureBApprenant==Travail quipe ET Method4CultureBApprenant==null	Les apprenants à qui vous voulez vous adresser n'ont pas l'habitude d'écouter passivement le professeur. Ils ont l'habitude d'alterner entre exposés du professeur, travaux individuels et travaux d'équipe.
AjouterActiveApprenant2	Method1Scenario==Expose ET Method2Scenario==null ET Method3Scenario==null ET Method4Scenario==null ET Role1CultureBApprenant !=EcouterPassi vement	Nous vous conseillons : 1) de discuter des pratiques locales avec des collègues sur place; 2) d'ajouter quelques activités où les apprenants pourront travailler individuellement ou en équipe sur le contenu de vos exposés. Ce peut être une toute simple réflexion sur leurs positions ou leurs opinions par rapport au contenu présenté; 3) vous pouvez commencer par ajouter de petites activités simples, puis les adapter par la suite, en les complexifiant.

Cas d'utilisation : Adapter méthodes		
Agent : AdapterMethodes	Ontologie : Méthodes pédagogiques habituelles	
Nom de la règle	Si...	Alors...
AjouterActiveApprenant3	<p>Methode1Scenario==Expose ET Methode2Scenario==null OU travaux equipes ET Methode3Scenario==null ET Methode4Scenario==null ET Methode1CultureBApprenant==Expose ET Methode2CultureBApprenant==Travail individuel ET Methode3CultureBApprenant==TravailE quipe ET Methode4CultureBApprenant==Resolut ion de problemes complexes</p>	<p>Les apprenants à qui vous voulez vous adresser ont l'habitude d'apprendre au moyen de travaux individuels et par la résolution de problèmes complexes. Ils n'ont pas l'habitude de n'écouter que l'exposé du professeur pour apprendre.</p> <p>Nous vous conseillons :</p> <p>1) de discuter avec des collègues qui sont sur place au sujet des pratiques locales et des ressources mises à la disposition des professeurs pour les aider à préparer leurs cours (conseillers pédagogiques, service audiovisuel, etc.);</p> <p>2) d'ajouter quelques travaux individuels qui permettront aux apprenants de s'approprier le contenu que vous voulez leur transmettre;</p> <p>3) d'ajouter des activités de résolution de problèmes complexes en lien avec le contenu que vous proposez. Si vous n'êtes pas familier avec la résolution de problèmes complexes, nous vous invitons à consulter les ressources suivantes : x, y, z.</p>
AnnoncerTravailIndividuel	<p>Methode1Scenario==Travail individuel OU Methode2Scenario== Travail individuel OU Methode3Scenario== Travail individuel OU Methode4Scenario== Travail individuel ET Methode1CultureBApprenant!= Travail individuel ET Methode2CultureBApprenant!= Travail individuel ET Methode3CultureBApprenant!= Travail individuel ET Methode4CultureBApprenant!= Travail individuel</p>	<p>ANNONCER TRAVAIL INDIVIDUEL :</p> <p>Les apprenants à qui vous voulez vous adresser n'ont pas l'habitude d'apprendre au moyen de travaux individuels.</p> <p>Nous vous conseillons :</p> <p>1) de discuter avec des collègues qui sont sur place au sujet des pratiques locales et des ressources mises à la disposition des professeurs pour les aider à préparer leurs cours (conseillers pédagogiques, service audiovisuel, etc.);</p> <p>2) de bien expliquer l'avantage des travaux individuels, qui permettent aux apprenants de s'approprier le contenu que vous voulez leur transmettre.</p>

Cas d'utilisation : Adapter méthodes		
Agent : AdapterMéthodes		Ontologie : Méthodes pédagogiques habituelles
Nom de la règle	Si...	Alors...
AjouterTravailIndividuel	Methode1Scenariol=Travail individuel ET Methode2Scenariol= Travail individuel ET Methode3Scenariol= Travail individuel ET Methode4Scenariol= Travail individuel ET Methode1CultureBApprendant== Travail individuel OU Methode2CultureBApprendant== Travail individuel OU Methode3CultureBApprendant== Travail individuel OU Methode4CultureBApprendant== Travail individuel	<p>AJOUTER TRAVAIL INDIVIDUEL :</p> <p>Les apprenants à qui vous voulez vous adresser ont l'habitude de faire du travail individuel pour consolider leurs apprentissages et vous n'en proposez pas dans votre scénario.</p> <p>Nous vous conseillons :</p> <p>1) de discuter avec des collègues sur place au sujet des pratiques locales;</p> <p>2) d'ajouter des activités qui permettront aux étudiants de travailler individuellement; ou</p> <p>3) d'expliquer aux étudiants pourquoi vous ne proposez pas de travaux individuels. Vous pouvez également inviter les étudiants à travailler individuellement en dehors des heures prévues et à vous en parler, si nécessaire.</p>
AjouterResolutionProbleme	Methode1Scenariol=Resolution de problemes complexes ET Methode2Scenariol=Resolution de problemes complexes ET Methode3Scenariol=Resolution de problemes complexes ET Methode4Scenariol=Resolution de problemes complexes ET Methode1CultureBApprendant==Resolution de problemes complexes OU Methode2CultureBApprendant==Resolution de problemes complexes OU Methode3CultureBApprendant==Resolution de problemes complexes OU Methode4CultureBApprendant==Resolution de problemes complexes	<p>Les apprenants à qui vous voulez vous adresser ont l'habitude d'apprendre par la résolution de problèmes complexes et vous n'en proposez pas dans votre scénario.</p> <p>Nous vous conseillons :</p> <p>1) de discuter avec des collègues qui sont sur place au sujet des pratiques locales et des ressources mises à la disposition des professeurs pour les aider à préparer leurs cours (conseillers pédagogiques, service audiovisuel, etc.);</p> <p>2) d'ajouter des activités de résolution de problèmes complexes en lien avec le contenu que vous proposez. Si vous n'êtes pas familier avec la résolution de problèmes complexes, nous vous invitons à consulter les ressources suivantes: x, y, z.</p> <p>3) si la résolution de problème complexe n'est pas une méthode pertinente pour atteindre vos objectifs, ignorez ce conseil.</p>

Cas d'utilisation : Adapter : Adapter méthodes		
Agent : AdapterMethodes		Ontologie : Méthodes pédagogiques habituelles
Nom de la règle	Si...	Alors...
AdapterResolutionProblemes	Methode1Scenari==Resolution de problemes complexes OU Methode2Scenari==Resolution de problemes complexes OU Methode3Scenari==Resolution de problemes complexes OU Methode4Scenari==Resolution de problemes complexes OU Methode1CultureApprenant!=Resoluti on de problemes complexes ET Methode2CultureApprenant!=Resoluti on de problemes complexes ET Methode3CultureApprenant!= Resolution de problemes complexes ET Methode4CultureApprenant!=Resoluti on de problemes complexes	ADAPTER MÉTHODES : Les apprenants à qui vous voulez vous adresser n'ont pas l'habitude de la résolution de problèmes complexes et vous proposez d'utiliser cette méthode. Nous vous conseillons : 1) de discuter avec des collègues sur place au sujet des pratiques locales; 2) de vérifier si les apprenants connaissent la résolution de problèmes complexes et s'ils ont les compétences nécessaires pour accomplir une telle tâche : a) s'ils ne la connaissent pas, mais ont les compétences requises, tentez votre activité en ajoutant des explications détaillées et en offrant un encadrement plus serré que ce que vous avez l'habitude d'offrir dans une culture où les apprenants ont l'habitude de la résolution de problèmes complexes; b) s'ils n'ont pas les compétences requises, commencez d'abord par enseigner la résolution de problèmes complexes avant d'utiliser cette méthode; c) s'ils n'ont pas les compétences requises et que vous n'avez pas le temps d'enseigner la résolution de problèmes complexes, nous vous conseillons d'adapter vos méthodes en remplaçant les activités de résolution de problèmes complexes par des activités plus habituelles pour les apprenants.
MethodesInconnues		Au moins une des méthodes que vous avez déclarées n'est pas connue de notre système. Les méthodes connues sont : Expose, Travail individuel, Travail equipe, Resolution de problemes complexes. N.B. Attention à la majuscule, qui est nécessaire.

Cas d'utilisation : Adapter interactions humaines		
Agent : AdapterRoleProfesseur		Ontologie : Rôles des acteurs
Nom de la règle	Si...	Alors...
RoleProfesseurPareils		Le rôle du professeur n'a pas à être adapté. Vous proposez dans votre scénario un rôle auquel les apprenants à qui vous voulez vous adresser sont habitués.
AugmenterGuider	RoleDuProfScenario==Transmettre le savoir ET Role1ProfCultureBApprenant==Guider Apprenant ET Role1ProfCultureBApprenant==null	Les apprenants à qui vous voulez vous adresser ont l'habitude de voir le professeur jouer le rôle de guide. Dans cette culture, le professeur est souvent une ressource parmi d'autres. Il conseille et oriente l'apprenant. Vous proposez un scénario où le professeur a le rôle de transmetteur de savoirs. Nous vous conseillons : 1) de discuter avec des collègues qui sont sur place au sujet des rôles et responsabilités du professeur; 2) de ne pas interpréter les recherches des apprenants comme un manque de confiance en vous ou une façon de vous mettre au défi; 3) de vous préparer à répondre aux questions des apprenants au sujet de positions autres que la vôtre ou d'autres sources d'informations.
AugmenterActivite2	RoleDuProfScenario==Transmettre le savoir ET Role1ApprenantCultureBApprenant!=Ecout erPassivement ET Role2ApprenantCultureBApprenant!=Ecout erPassivement ET Role3ApprenantCultureBApprenant!=Ecout erPassivement ET Role4ApprenantCultureBApprenant!=Ecout erPassivement ET Role5ApprenantCultureBApprenant!=Ecout erPassivement	Les apprenants à qui vous voulez vous adresser ont l'habitude d'être actifs dans leurs apprentissages. Ils n'ont pas l'habitude d'écouter passivement le professeur. Nous vous conseillons de prévoir des activités où les apprenants auront l'occasion de travailler pour apprendre.
AnnoncerGuider1	RoleDuProfScenario==Guider apprenant ET Role1ProfCultureBApprenant==Transmettre le savoir ET Role2ProfCultureBApprenant==null	Les apprenants à qui vous voulez vous adresser ont l'habitude d'écouter passivement le professeur, qui a le rôle de transmetteur de savoirs. Vous proposez un scénario dans lequel le professeur a le rôle de guide. Les apprenants ont généralement plus de travail à faire quand le professeur est un guide plutôt qu'un

Cas d'utilisation : Adapter : Adapter interactions humaines		
Agent : AdapterRoleProfesseur		Ontologie : Rôles des acteurs
Nom de la règle	Si...	Alors...
		<p>transmetteur de savoirs.</p> <p>Nous vous conseillons :</p> <p>1) de discuter avec des collègues qui sont sur place au sujet du rôle et des responsabilités du professeur et des apprenants;</p> <p>2) d'expliquer clairement aux étudiants la différence de rôles et ce que cela implique. Il faut leur expliquer que vous allez les faire travailler, leur préciser pourquoi vous procéderez ainsi et leur dire ce que vous pensez que cela pourrait leur apporter de plus.</p>
AnnoncerGuider2	RoleDuProfScenariol=Guider apprenant ET Role1ApprenantCultureB==EcouterPassive ment OU Role2ApprenantCultureB==EcouterPassive ment OU Role3ApprenantCultureB==EcouterPassive ment OU Role4ApprenantCultureB==EcouterPassive ment OU Role5ApprenantCultureB==EcouterPassive ment OU	<p>Les apprenants à qui vous voulez vous adresser ont l'habitude d'écouter passivement le professeur, qui a le rôle de transmetteur de savoirs. Vous proposez un scénario dans lequel le professeur a le rôle de guide. Les apprenants ont généralement plus de travail à faire quand le professeur est un guide plutôt qu'un transmetteur de savoirs.</p> <p>Nous vous conseillons :</p> <p>1) de discuter avec des collègues qui sont sur place au sujet du rôle et des responsabilités du professeur, et des apprenants;</p> <p>2) d'expliquer clairement aux étudiants la différence de rôles et ce que cela implique. Il faut leur expliquer que vous allez les faire travailler, leur préciser pourquoi vous procéderez ainsi et leur dire ce que vous pensez que cela pourrait leur apporter de plus.</p>
RoleProfesseurInconnu	RoleDuProfScenariol=Transmettre le savoir ET RoleDuProfScenariol=Guider apprenant	<p>Le rôle du professeur que vous avez déclaré n'est pas connu de notre système. Les rôles connus pour le professeur sont : Transmettre le savoir, Guider apprenant.</p> <p>N.B. Attention à la majuscule, qui est nécessaire.</p>

Cas d'utilisation : Adapter : Adapter interactions humaines		
Agent : AdapterRoleApprenant		Ontologie : Rôles des acteurs
Nom de la règle	Si...	Alors...
RolesApprenantsPareils	RoleApprenantScenario==Demurer passif ET Role1ApprenantCultureB== Demurer passif ET Role2ApprenantCultureB=null ET Role3ApprenantCultureB=null ET Role4ApprenantCultureB=null ET Role5ApprenantCultureB=null	Les rôles des apprenants n'ont pas à être adaptés. Les apprenants à qui vous voulez vous adresser ont l'habitude des rôles que vous proposez dans votre scénario. Rien ne vous empêche d'ajouter des activités pour l'apprenant lorsque cela est pertinent.
AugmenterActivite	RoleApprenantScenario==Demurer passif ET Role1ApprenantCultureB=Poser des questions OU Role2ApprenantCultureB=Poser des questions OU Role3ApprenantCultureB=Poser des questions OU Role4ApprenantCultureB=Poser des questions OU Role5ApprenantCultureB=Poser des questions OU Role1ApprenantCultureB=Argumenter OU Role2ApprenantCultureB=Argumenter OU Role3ApprenantCultureB=Argumenter OU Role4ApprenantCultureB=Argumenter OU Role5ApprenantCultureB=Argumenter	Les apprenants à qui vous voulez vous adresser ont l'habitude de poser des questions ou d'argumenter pendant l'exposé du professeur. Vous proposez un scénario où les apprenants demeurent passifs. Nous vous conseillons : <ol style="list-style-type: none"> 1) de discuter avec des collègues qui sont sur place au sujet des rôles et responsabilités des apprenants; 2) de ne pas interpréter les questions et argumentations des étudiants comme un manque de confiance envers vous ou une façon de vous mettre au défi; 3) de prévoir du temps pour ces interactions; 4) d'annoncer dès le départ, si c'est le cas, que vous ne désirez pas d'interaction pendant vos exposés.
AugmenterActivite2	RoleApprenantScenario==Demurer passif ET Role1ApprenantCultureB=Travailler en classe OU Role2ApprenantCultureB= Travailler en classe OU Role3ApprenantCultureB= Travailler en classe OU	Les apprenants à qui vous voulez vous adresser ont l'habitude de travailler en classe et parfois même de proposer des ressources qu'ils jugent intéressantes et pertinentes. Vous proposez un scénario où les apprenants demeurent passifs. Nous vous conseillons : <ol style="list-style-type: none"> 1) de discuter avec des collègues qui sont sur place au sujet des rôles et responsabilités des apprenants; 2) de ne pas interpréter les suggestions de ressources des étudiants

Cas d'utilisation : Adapter : Adapter interactions humaines		
Agent : AdapterRoleApprenant		Ontologie : Rôles des acteurs
Nom de la règle	Si...	Alors...
	Role4ApprenantCultureB== Travailler en classe OU Role5ApprenantCultureB== Travailler en classe OU Role1ApprenantCultureB== Proposer Ressources OU Role2ApprenantCultureB== Proposer Ressources OU Role3ApprenantCultureB== Proposer Ressources OU Role4ApprenantCultureB== Proposer Ressources OU Role5ApprenantCultureB== Proposer Ressources	comme une critique des ressources que vous mettez à leur disposition ou une façon de vous mettre au défi; 3) de prévoir du temps pour faire travailler les apprenants en classe; 4) d'annoncer dès le départ, si c'est le cas, que vous ne désirez pas les faire travailler en classe ou ne planifiez pas accepter les ressources qu'ils pourraient proposer.
DiminuerActivite1	RoleApprenantScenariol==Participer activement constamment ET Role1ApprenantCultureB==EcouterPassivement ET Role2	Les apprenants à qui vous vous adressez n'ont pas l'habitude de participer activement constamment. Ils ont plutôt l'habitude d'écouter passivement. Nous vous conseillons : 1) de discuter avec des collègues qui sont sur place au sujet des rôles et responsabilités des apprenants; 2) de bien leur expliquer ce que vous attendez d'eux et pourquoi vous procédez ainsi; 3) de procéder par étapes lorsque nécessaire et d'augmenter graduellement le niveau d'implication de l'apprenant. Tentez de trouver le compromis acceptable entre leurs habitudes et votre scénario, adaptez-vous.
RoleApprenantInconnu	RoleApprenantScenariol!=Demeurer passif ET RoleApprenantScenariol!=Etre actif occasionnellement ET RoleApprenantScenariol!=Participer activement constamment	Le rôle de l'apprenant que vous avez déclaré n'est pas connu de notre système. Les rôles connus pour l'apprenant sont : Demeurer passif, Être actif occasionnellement, Participer activement constamment. N.B. Attention à la majuscule, qui est nécessaire.

Cas d'utilisation : Adapter interactions humaines		
Agent : AdapterResponsabilités RessourcesDisponibles		Ontologie : Responsabilités du professeur
Nom de la règle	Si...	Alors...
ResponsabilitesRessources Pareilles		Les responsabilités des ressources n'ont pas à être adaptées. Les apprenants à qui vous voulez vous adresser ont l'habitude de ce que vous proposez.
AjouterResponsabilitesRessourcesApprenant	ScenarioResponsabilitesDesRessources==Professeur impose une selection ET CultureBResponsabilitesDesRessources==Apprenant propose ressources	Afficher : Ajuster proposition de ressources par les apprenants. Les apprenants à qui vous voulez vous adresser ont l'habitude de proposer des ressources qu'ils jugent intéressantes ou pertinentes. Nous vous conseillons : <ol style="list-style-type: none"> 1) de vous informer auprès de collègues sur place au sujet des rôles et des responsabilités des professeurs et des apprenants; 2) de réfléchir aux avantages et aux inconvénients de laisser les apprenants proposer des ressources et de tenter de trouver des compromis; 3) de faire un test en laissant les apprenants proposer des ressources que vous pourrez ensuite valider. Vous pouvez aviser les apprenants du fait que vous n'êtes pas habitué à cette pratique, mais que vous êtes prêts à en faire l'essai. Si vous tenez à imposer votre sélection, expliquez bien aux apprenants pourquoi vous les jugez incontournables.
AnnoncerResponsabilitesApprenant2	ScenarioResponsabilitesDesRessources==Professeur impose une selection ET CultureBResponsabilitesDesRessources==Apprenant propose ressources	ADAPTER RESPONSABILITÉS RESSOURCES : Les apprenants à qui vous voulez vous adresser n'ont pas l'habitude de pouvoir proposer des ressources. Nous vous conseillons : <ol style="list-style-type: none"> 1) de leur annoncer clairement qu'ils peuvent contribuer en proposant des ressources qu'ils jugent intéressantes et pertinentes; 2) de vous assurer qu'ils savent comment et où chercher des ressources. Les apprenants à qui vous voulez vous adresser n'ont pas l'habitude de devoir proposer des ressources et vous proposez un scénario où ils doivent le faire.
DiminuerResponsabilitesRessourcesApprenant	ScenarioResponsabilitesDesRessources==Apprenant doit contribuer ET Role1ApprenantCultureB!=Proposer des	

Cas d'utilisation : Adapter : Adapter interactions humaines		
Agent : AdapterResponsabilités RessourcesDisponibles	Ontologie : Responsabilités du professeur	
Nom de la règle	Si...	Alors...
	ressources ET Role2ApprenantCultureBI=Proposer des ressources ET Role3ApprenantCultureBI=Proposer des ressources ET Role4ApprenantCultureBI=Proposer des ressources ET Role5ApprenantCultureBI=Proposer des ressources	<p>Nous vous conseillons de vérifier avec eux s'ils savent où et comment chercher. Si non, il est préférable de l'enseigner avant. Si vous n'avez pas le temps d'enseigner les bases de la recherche, orientez les étudiants vers des ressources qui les aideront à développer ces compétences (à la bibliothèque par exemple). Vous pouvez procéder graduellement et demander moins de ressources au début, puis augmenter le niveau d'implication des étudiants.</p> <p>Vous pouvez également commencer par leur proposer une variété de ressources et leur demander de sélectionner les plus pertinentes pour eux dans cette sélection.</p>
PreparerApprenantSelection	ScenarioResponsabiliteDesRessources==P rofesseur propose une variété ET CultureBRResponsabiliteDesRessources==P rofesseur impose selection	<p>Les apprenants à qui vous voulez vous adresser n'ont pas l'habitude de sélectionner les ressources qu'ils jugent pertinentes ou plus significatives. Ils ont l'habitude de se faire imposer les ressources par le professeur. Toutes les ressources présentées sont donc généralement obligatoires. Vous voulez proposer une variété de ressources afin qu'ils puissent choisir les plus significatives pour eux.</p> <p>Nous vous conseillons de bien spécifier qu'ils ont à faire un choix et que toutes les ressources proposées devraient permettre d'atteindre les mêmes objectifs.</p>
ResponsabilitesRessourcesApprenantInconnue	ScenarioResponsabiliteDesRessources!=P rofesseur impose une selection ET ScenarioResponsabiliteDesRessources!= Professeur propose une variété ET ScenarioResponsabiliteDesRessources!=A pprenant peut contribuer ET ScenarioResponsabiliteDesRessources!=A pprenant doit contribuer	<p>La responsabilité des ressources disponibles que vous avez déclarées n'est pas connue de notre système. Les responsabilités connues sont : Professeur impose une sélection, Professeur propose une variété, Apprenant peut contribuer, Apprenant doit contribuer.</p> <p>N.B. N'oubliez pas la majuscule, qui est nécessaire, et les accents, qu'il ne faut pas utiliser.</p>

BIBLIOGRAPHIE

- Abdallah-Pretceille, M. (1999). *L'éducation interculturelle*. Paris, Presses Universitaires de France, 127 pages.
- Alber, J.L. (2002). « Le concept anthropologique de « culture » », *Terra cognita*, numéro 1, pages 34 à 38.
- Andler, D. (1992). *Introduction aux sciences cognitives*. Paris, Gallimard, 524 pages.
- Baars, B.J. (1988). *A Cognitive Theory of Consciousness*. New York, Cambridge University Press, 416 pages.
- Bechtel, W. (1995). « Consciousness: Perspectives from symbolic and connectionist AI », *Neuropsychologia*, volume 33, pages 1075 à 1086.
- Bell, P. (2004). « On the Theoretical Breadth of Design-Based Research in Education », *Educational Psychologist*, volume 39, pages 243 à 253.
- Blanchard, E. (2007). *Motivation et culture en e-learning*. Thèse de doctorat, Montréal, Université de Montréal, 196 pages.
- Blanchard, E.G., Mizoguchi, R., et Lajoie, S.P. (2010). « Structuring the Cultural Domain with an Upper Ontology of Culture », dans E.G. Blanchard et D. Allard (dir.), *Handbook of Research on Culturally-Aware Information Technology: Perspectives and Models*. Hershey, Information Science Reference, pages 179 à 212.
- Boehm, B. (1984). « Verifying and validating software requirements and design specifications », *IEEE Software*, vol. 1, no. 1, pages 75 à 88.
- Brien, R. (1997). *Sciences cognitives et formation (3^e édition)*. Sillery, Presses de l'Université du Québec, 254 pages.
- Brown, A.L. (1992). « Design experiments: Theoretical and Methodological Challenges in Creating Complex Interventions in Classroom Settings », *The Journal of the Learning Sciences*, volume 2, pages 141 à 178.
- Bruner, J. (2000). *Culture et modes de pensées : l'esprit humain dans ses œuvres*. Paris, Retz.

- Canadian Society for Training and Development (CSTD) (2012). *Compétences des praticiens de la formation et du perfectionnement*.
- Collins, A. (1992). « Toward a design science of education », dans E. S. T. O'Shea (Dir.), *New directions in educational technology*, Berlin, Springer-Verlag, pages 15 à 22.
- Crandall, S.J., George, G., Marion, G.S. et Davis, S. (2003). « Applying theory to the design of cultural competency training for medical students: a case study », *Academic Medicine*, vol. 78, no. 6, pages 588 à 594.
- Cuche, D. (2004). *La notion de culture dans les sciences sociales*. Paris, Éditions La Découverte, 123 pages.
- Dahl, S. (2004). *Intercultural Research: The Current State of Knowledge*. Middlesex University Discussion Paper No. 26, 21 pages.
- Davel, E., Dupuis, J.-P. et Chanlat, J.-F. (2008). *Gestion en contexte interculturel : approches, problématique, pratiques et plongées*. Québec, Presses de l'Université Laval.
- Dawkins, R. (1976). *The Selfish Gene*. Oxford, Oxford University Press, 384 pages.
- Dawkins, R. (1989). *The Selfish Gene (New Edition)*. New York, Oxford University Press, 352 pages.
- Dennett, D. (1993). *Consciousness explained*. Penguin, 528 pages.
- Dennett, D. (2006). *Breaking the Spell: Religion as a Natural Phenomenon*. Penguin, 448 pages.
- Dessus, P. (2006). Quelles idées sur l'enseignement nous révèlent les modèles d'Instructional Design? *Revue suisse des sciences de l'éducation*, vol. 28, no. 1, pages 137 à 157.
- DiSessa, A.A. et Cobb, P. (2004). « Ontological innovation and the role of theory in design experiments », *Journal of the Learning Sciences*, vol. 13, no. 1, pages 77 à 103.
- Dubois, D. (2007). *Constructing an Agent Equipped with an Artificial Consciousness: Application to an Intelligent Tutoring System*. Thèse de doctorat, Montréal, Université du Québec à Montréal.
- Durning, S.J., et Artino, A.R. (2011). Situativity theory: A perspective on how participants and the environment can interact: AMEE Guide no. 52. *Medical Teacher*, vol. 33, no. 3, pages 188 à 199. doi: 10.3109/0142159X.2011.550965

- Eberle, J. et Childress, M. (2006). « Universal Design for Culturally-Diverse Online Learning », dans A. Edmundson (dir.), *Globalized E-Learning: Cultural Challenges*. Hershey, Information Science Publishing, pages 239 à 254.
- Edmundson, A. (2007). « The Cultural Adaptation Process (CAP) Model: Designing E-Learning for Another Culture », dans A. Edmundson (dir.), *Globalized E-Learning: Cultural Challenges*. Hershey, Information Science Publishing, pages 267 à 290
- Edmundson, A. (2007). *Globalized E-Learning: Cultural Challenges*. Hershey, Information Science Publishing, 357 pages.
- El Saddik, A. (2001). « Interactive Resources In Web-Based Educational Systems », *ACM Journal on Educational Resources in Computing*, vol. 1, no. 1.
- Engeström, Y. (1999). « Activity theory and individual and social transformation », dans Engeström, Y. Miettinen, R., *Perspectives on activity theory*. New York, Yrjö Engeström, Reijo Miettinen, Raija-Leena Punamäki (dir.), pages 19 à 38.
- Engeström, Y. (1999). « Innovative learning in work teams: Analyzing cycles of knowledge creation in practice », *Perspectives on activity theory*, pages 377 à 404.
- Engeström, Y. (1987). « Learning by Expanding », dans Y. Engeström et R.-L. Punamäki (dir.), *Aspects on Activity Theory*. Helsinki, Cambridge University Press.
- Ferber, J. (1995). *Les Systèmes multi-agents, vers une intelligence collective*. Paris, Inter éditions, 492 pages.
- Fodor, J. (1983). *The modularity of mind*. Massachusetts, MIT press, 145 pages.
- Franklin, S. (2003). « IDA: A Conscious Artifact? », *Journal of Consciousness Studies*, vol. 10, no. 4-5, pages 47 à 66.
- Friesen, N. (2004). « Three Objections to Learning Objects », dans R. E. McGreal (dir.), *Online Education Using Learning Objects*. London, Routledge/Falmer, pages 59 à 70.
- Fürst, F. (2002). *L'ingénierie ontologique*. Nantes, Institut de recherche en informatique de Nantes, 38 pages.
- Gagne, R. (1985). *The Conditions of Learning and Theory of Instruction*. New York, Holt, Rinehard, and Winston, 361 pages.

- Gomez-Perez, A. (1996). « Towards a framework to verify knowledge sharing technology », *Expert Systems with Applications*, vol. 11, no. 4, pages 519 à 529.
- Goodear, L. (2001). *Flexible Learning Leaders Professional Development Activity: Cultural Diversity and Flexible Learning*. [en ligne] http://www.flexiblelearning.net.au/leaders/events/pastevents/2001/statepres01/papers/l_goodear.pdf. Page consultée le 22 octobre 2007.
- Greno, J.G., Collins, A.M. et Resnick, L.B. (1996). « Cognition and Learning », dans D.C. Berliner et R.C. Calfee (dir.), *Handbook of educational psychology*. New York, Macmillan, pages 15 à 46.
- Gruber, T. (1993). « A Translation Approach to portable ontology specifications », *Knowledge Acquisition*, vol. 5, no. 2, pages 199 à 220.
- Gruber, T. (2008). « Ontology », dans Liu, L. et M. Özsu (dir.), *To appear in Encyclopedia of Database Systems*, Berlin, Springer-Verlag.
- Gunawardena, C.N., Wilson, P.L. et Nolla, A.C. (2003). « Culture and online education », dans M. G. Moore et W.G. Anderson (dir.), *Handbook of distance learning*. Mahwah, Lawrence Erlbaum Associates, pages 753 à 775.
- Hall, E. (1976). *Beyond Culture*. New York, Anchor Books, 298 pages.
- Hall, E. et Hall, M. (1990). *Understanding cultural differences*. Yarmouth, Intercultural Press, 196 pages.
- Hayashi, Y., Bourdeau, J. et Mizoguchi, R. (2008). « Structurization of Learning/Instructional Design Knowledge for Theory-Aware Authoring Systems », dans B. Woolf, E. Aïmeur, R. Nkambou et S. Lajoie (dir.), *Intelligent Tutoring Systems*, vol. 5091, Berlin, Springer, pages 573 à 582.
- Henderson, L. (1996). « Instructional design of interactive multimedia: A cultural critique », dans *Educational Technology Research and Development*, vol. 44, no. 4, pages 85 à 104.
- Henderson, L. (2007). « Theorizing a Multiple Cultures Instructional Design Model for E-Learning and E-Teaching », dans A. Edmundson (dir.), *Globalized E-Learning: Cultural Challenges*. Hershey, Information Science Publishing, pages 130 à 154.
- Herrington, J., Oliver, R., Reeves, T. C. (2003). « Patterns of engagement in authentic online learning environments », *Australian journal of educational technology*, vol. 19, no. 1, pages 59 à 71.

- Herrington, J., McKenney, S., Reeves, T. et Oliver, R. (2007). « Design-based research and doctoral students: Guidelines for preparing a dissertation proposal », dans C. Montgomerie et J. Seale (éd), *Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2007*, pages 4089 à 4097.
- Hofstede, G. (1980). *Culture's consequences: International differences in work-related values*. Beverly Hills, Sage, 327 pages.
- Hofstede, G. (2001). *Culture's consequences: Comparing values, behaviors, institutions, and organizations across nations (2nd ed.)*. Thousand Oaks, Sage, 596 pages.
- Hofstede, G. et Hofstede, J.G. (2005). *Cultures and Organizations: Software of the Mind (revised and expanded 2nd Edition)*. New York, McGraw-Hill, 434 pages.
- Houdé, O., Kayser, D., Koenig, O., Proust, J. et Rastier, F. (1998). *Vocabulaire de sciences cognitives*. Paris, Presses Universitaires de France, 462 pages.
- IEEE (1997). *IEEE Standards for Developing Software Life Cycle Processes*.
- Inaba, A. et Mizoguchi, R. (2004). *Learning Design Palette: An Ontology-aware Authoring System for Learning Design*. Présenté dans le cadre de l'*International Conference on Computers in Education (ICCE)* à Melbourne (Australie) du 30 novembre au 3 décembre 2004.
- Iqbal, A. Patel, A. (1999). *A Classification of Evaluation Methods for Intelligent Tutoring Systems*. Présenté dans le cadre de *Software Ergonomie'99-Design von Informations welten* à Stuttgart (Allemagne).
- Jennings, N.R. (2001). « An agent-based approach for building complex software systems », *Communications of the ACM*, vol. 44, no. 4, pages 35 à 41.
- Johnson, L. (2007). *Serious use of a serious game for language learning*. Présenté dans le cadre de l'*International Conference on Artificial in Intelligence* à Amsterdam (Pays-Bas).
- Kayser, D. (1997). *La représentation des connaissances*. Paris, Hermes, 308 pages.
- Kember, D., Ma, R. et McNaught, C. (2006). *Excellent university teaching*. Hong Kong, Chinese University Press, 115 pages.
- Kirkman, B.L., Lowe, K.B. et Gibson, C.B. (2006). « A quarter century of culture's consequences: A review of empirical research incorporating Hofstede's cultural values framework », *Journal of International Business Studies*, vol. 37, no. 3, pages 285 à 320.

- Kirmayer, L.J. *et al.* (2011). « Directives pour la formation en psychiatrie interculturelle », *Revue canadienne de psychiatrie*, vol. 57, no. 3, 17 pages.
- Koper, R. (2000). « From change to renewal: Educational technology foundations of electronic learning environments ». [en ligne] <http://dspace.ou.nl/bitstream/1820/38/2/koper-inaugural-address-eng.pdf>. Page consultée en septembre 2005.
- Koper, R. et Oliver, B. (2004). « Representing the Learning Design of Units of Learning », *Educational Technology & Society*, vol. 7, no. 3, pages 97 à 111.
- Kroeber, A.L. et Kluckhohn, C. (1952). « Culture: A critical review of concepts and definitions », *Papers of the Peabody Museum of American Archaeology and Ethnology*, vol. 47, Cambridge, Harvard University Press, 223 pages.
- Lalande, A. (1996). *Vocabulaire technique et critique de la philosophie*. Paris, Presses Universitaires de France, 1323 pages.
- Larman, G. (2004). *Applying UML and Patterns: An Introduction to Object-Oriented Analysis and Design and Iterative Development (3rd Edition)*. Massachusetts, Prentice Hall, 702 pages.
- Levesque, H.J. et Brachman, R.J. (1985). « A Fundamental Tradeoff in Knowledge Representation and Reasoning » (version révisée), dans Brachman R.J. et Levesque H.J. (dir.), *Readings in Knowledge Representation*. San Mateo, Morgan Kaufman, pages 42 à 70.
- Lundgren-Cayrol, K. et Ruelland, D. (2006). *État de l'art : Stratégies de contrôle de qualité des banques d'objets d'apprentissage*. Document de travail Normétic, non publié.
- Magnan, F., et Paquette, G. (2006). *TELOS: An ontology driven eLearning OS*. Présenté lors des ateliers tenus dans le cadre de la *Fourth International Conference on Adaptive Hypermedia and Adaptive Web-Based Systems* à Dublin, (Irlande).
- Man, S. (2004). *Are Preservice Instructional Designers Adequately Prepared For Tomorrow's Diverse Learning Audience? A Cultural Analysis Of Textbooks (1993-2003) Used for Instructional Design*. Graduate School Theses and Dissertations, University of South Florida. [en ligne] <http://scholarcommons.usf.edu/etd/1147> Page consultée le 25 février 2013.
- McLoughlin, C. (1999). « Culturally Responsive Technology Use: Developing an On-line Community of Learners », *British Journal of Educational Technology*, vol. 30, no. 3, pages 231 à 243.

- McLoughlin, C. et Oliver, R. (1999). *Instructional Design for Cultural Difference: A Case Study of the Indigenous Online Learning in a Tertiary Context*. Présenté dans le cadre de la conférence ASCILITE99 à Brisbane (Australie).
- McLoughlin, C. (2000). « Cultural Maintenance, Ownership, and Multiple Perspectives: Features of Web-Based Delivery To Promote Equity », *Journal of Educational Media*, vol. 25, no. 3, pages 229 à 241.
- McLoughlin, C. et Oliver, R. (2000). « Designing Learning Environments for Cultural Inclusivity: A Case Study of Indigenous Online Learning at Tertiary Level », *Australian Journal of Educational Technology*, vol. 16, no. 1, pages 58 à 72.
- McLoughlin, C. (2001). « Inclusivity and Alignment: Principles of Pedagogy, Task and Assessment Design for Effective Cross-Cultural Online Learning », *Distance Education*, vol. 22, no. 1, pages 7 à 29.
- McLoughlin, C. (2007). « Adaptating E-Learning Across Cultural Boundaries: A Framework for Quality Learning, Pedagogy, and Interaction », dans A. Edmundson (dir.), *Globalized E-Learning Cultural Challenges*. Hershey, Information Science Publishing, pages 223 à 238.
- McNaught, C. (2006, 11-13 April). *Are learning repositories likely to become mainstream in education?* Présenté dans le cadre de la *Second International Conference on Web Information Systems and Technologies* à Setubal (Portugal).
- Merrill, D. (2007). « A Task-Centered Instructional Strategy », *Journal of Research on Technology in Education*, vol. 40, no. 1, pages 33 à 50.
- Mizoguchi, R. (1998). *A Step Towards Ontological Engineering*. Présenté dans le cadre de la *12th Conference on AI of JSAI*.
- Mizoguchi, R., Kozaki K., Sano T. et Kitamura Y. (2000). *Construction and Deployment of a Plant Ontology*. Présenté dans le cadre de la *12th International Conference EKAW2000* à Juan-les-Pins (France).
- Mizoguchi, R. (2004). « Le rôle de l'ingénierie ontologique dans le domaine des EIAH », *Revue STICEF*, volume 11, pages 1 à 12.
- Molenda, M. (2003). In search of the elusive ADDIE model. *Performance improvement*, voll. 42, no. 5, 34-37.
- Moore, M. G., Shattuck, K., et Al-Harhi, A. (2006). « Cultures meeting cultures in online distance education », *Journal of e-Learning and Knowledge Society*, vol. 2, no 2.

- Mor, Y. (2006). *Embedding Design Patterns in a Methodology for a Design Science of E-Learning*.
- Muller, P.A. (1997). *Modélisation avec UML*. Paris, Éditions Eyrolles.
- Murray, T. (1999). « Authoring intelligent tutoring systems: An analysis of the state of the art », *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, vol. 10, no. 1, pages 98 à 129.
- Newell, A. et Simon, H.A. (1972). *Human Problem Solving*. Upper Saddle River, Prentice-Hall.
- Newell, A. (1982). « The Knowledge Level », *Artificial Intelligence*, vol. 18, no. 1, pages 87 à 127.
- Paquette, G. (2002a). *L'ingénierie pédagogique : pour construire l'apprentissage en réseau*. Québec, Presses de l'Université du Québec, 490 pages.
- Paquette, G. (2002b). *Modélisation des connaissances et des compétences pour concevoir et apprendre*. Sainte-Foy, Presses de l'Université du Québec, 357 pages.
- Paquette, G. et Rosca, I. (2002). « Organic Aggregation of Knowledge Objects in Educational Systems », *Canadian Journal of Learning and Technology*, vol. 28, no. 3, pages 11 à 26.
- Paquette, G. et Rosca, I. (2003). « Modeling the Delivery Physiology of Distributed Learning Systems », *Technology, Instruction, Cognition and Learning*, vol. 1, no. 2, pages 183 à 209.
- Paquette, G. (2008). « Graphical Ontology Modeling Language for Learning Environments », *Cognition and Learning, volume 5*, pages 133 à 168.
- Paquette, G., Léonard, M. et Lundgren-Cayrol, K. (2008). « The MOT+ visual language for knowledge-based instructional design », dans L. Boturi et Stubbs, T., *Handbook of Visual Languages for Instructional Design: Theories and Practices*. Hershey, Information Science Reference, pages 133 à 154.
- Paquette, G. et al. (1994). « An Intelligent Support System for Course Design », *Educational Technology*, vol. 34, no. 9, pages 50 à 57.
- Parrish, P. et Linder-VanBerschot, J.A. (2010). « Cultural Dimensions of Learning: Addressing the Challenges of Multicultural Instruction », *International Review of Research in Open and Distance Learning*, vol. 11, no. 2, pages 1 à 19.

- Pernin J.-P. et Lejeune A. (2004a, novembre). *Modèles pour la réutilisation de scénarios d'apprentissage*. [en ligne] <http://isd.m.univ-tln.fr/PDF/isd.m18/48-pernin-lejeune.pdf>. Page consultée le 27 février 2013.
- Pernin J.-P. et Lejeune A. (2004b, avril). *Nouveaux dispositifs instrumentés et mutations du métier de l'enseignant*. Présenté dans le cadre de la 7^{ième} biennale de l'Éducation à Lyon (France).
- Pernin J.-P. et Lejeune A. (2004c, octobre). *Dispositifs d'apprentissage instrumentés par les technologies : vers une ingénierie centrée sur les scénarios*. Présenté dans le cadre du colloque TICE2004 à Compiègne (France).
- Powell, Gary C. (1997). « On Being a Culturally Sensitive Instructional Designer and Educator », *Educational Technology*, vol. 37, no. 2, pages 6 à 14.
- Powell, G.C. et al. (1996). *Responding to Cultural Diversity*.
- Preece, A. et Shinghal, R. (1992). *Foundation and Application of Knowledge Base Verification*. Preece, A. (1998). « Building the Right System Right. Evaluating V&V Methods in Knowledge Engineering », dans *Eleventh Banff Knowledge Acquisition for Knowledge-Based Systems Workshop (KAW-98)*, Banff, Alberta, Canada.
- Preece, A. (1999). « Coverage: Verifying Multiple-Agent Knowledge-Based Systems », *Knowledge-Based Systems*. vol. 12, no 1, pages 37 à 44.
- Preece, A., Talbot, S., et Vignollet, L. (1997). « Evaluation of verification tools for knowledge-based systems », *International Journal of Human-Computer Studies*, vol. 47, no. 5, pages 629 à 658.
- Psyché, V. (2007). *Rôle des ontologies dans l'ingénierie pédagogique des EIAH: cas d'un système d'assistance en design pédagogique*. Thèse de doctorat, Montréal, Université du Québec à Montréal, 502 pages.
- Psyché, V., Bourdeau, J., Nkambou, R. et Mizoguchi, R. (2005). *Making Learning Design Standards Work with an Ontology of Educational Theories*. [en ligne] http://www.ei.sanken.osaka-u.ac.jp/pub/documents/Psyche-al_AIED05.pdf. Page consultée le 27 février 2013.
- Pylyshyn, Z. (1984). « The Explanatory Role of Representation », dans M. Press (dir.), *Computation and Cognition*. Cambridge, MA : Mit Press, pages 23 à 48.
- Pyysiäinen, I. (2002). « Ontology of Culture and the Study of Human Behavior », *Journal of Cognition & Culture*, vol. 2, no. 3, pages 167 à 182.

- Reeves, P.M. et Reeves, T.C. (2008). « Design considerations for online learning in health and social work education », *Learning in Health and Social Care*, vol. 7, no. 1, pages 46 à 58.
- Reeves, T. et Reeves, P.M. (1997). « The effective dimensions of interactive learning on the WWW », dans B. H. Khan (dir.), *Web-based instruction*. Englewood Cliffs, Educational Technology, pages 59 à 66.
- Reeves, T. (2000). Enhancing the worth of instructional technology research through « design experiments » and other developmental strategies. *International perspectives on instructional technology research for the 21st century*, New Orleans, LA, USA.
- Reeves, T. (1996). « A model of the effective dimensions of interactive learning on the World Wide Web », dans P. Carlson et F. Makedon (dir.), *Interactive Multimedia and Hypermedia*. Charlottesville, Association for the Advancement of Computers in Education.
- Reeves, T.C. (1997). « An Evaluator Looks at Cultural Diversity », *Educational Technology*, vol. 37, no. 2, pages 27 à 31.
- Reeves, T.C. (2006). « Design research from a technology perspective », *Educational design research*, vol. 1, no. 3, pages 52 à 66.
- Richey, R., Fields, D., Foxon, M., Roberts, R., Spannaus, T. et Spector, M. (2001). *Instructional Design Competencies: The Standards (Third ed.)*. Syracuse, ERIC Clearinghouse on Information & Technology and IBSTIPI.
- Rogers, P.C., Graham, C.R. et Mayes, C.T. (2007). « Cultural competence and instructional design: Exploration research into the delivery of online instruction cross-culturally », *Educational Technology Research and Development*, vol. 55, no. 2, pages 197 à 217.
- Rumbaugh, J., Blaha, M., Premerlani, W., Eddy, F. et Lorensen, W. (1997). *Object-Oriented Modeling and Design*.
- Russel, S. et Norving, P. (2003). *Artificial intelligence: A modern approach*. New Jersey, Prentice-Hall.
- Sabin, C. et Ahern, T.C. (2002, 6-9 nov. 2002). *Instructional Design and Culturally Diverse Learners*. Présenté dans le cadre de la conférence *Frontiers in Education* Boston, MA.

- Sabine, S. (2002). « Cultural Perspectives », dans H.H. Adelsberger, B. Collis et J.M. Pawlowski, *Handbook of information technologies for education and training*. New York, Sprigner.
- Sanchez, I. et Gunawardena, C.N. (1998). « Understanding and supporting the culturally diverse distance learner », dans C.C. Gibson (dir.), *Distance learners in higher education*. Madison, Atwood Publishing, pages 47 à 64.
- Savard, I., Bourdeau, J., et Paquette, G. (2008). *Cultural Variables in the Building of Pedagogical Scenarios: the Need for Tools to Help Instructional Designers*. Paper presented at the CATS 2008: Workshop on Culturally-Aware Tutoring Systems.
- Savard, I., Bourdeau, J., et Paquette, G. (2013). *An Ontology and a Method to Support Instructional Design Integrating Cultural Variables*. Paper presented at the CulTEL 2013: Workshop on Culturally-aware Technology Enhanced Learning
- Schein, E. (1985). *Organizational Culture and Leadership*. San Francisco, Jossey-Bass.
- Schwartz, S.H. (1992). « Universals in the content and structure of values: theoretical advances and empirical tests in 20 countries », *Advances in Experimental Social Psychology*. vol. 25, no 1, pages 1 à 65.
- Schwartz, S.H. (1994). « Beyond Individualism/Collectivism: New Cultural Dimensions of Values », Sage Publications, Inc.
- Schwartz, S.H. (1999). « A Theory of cultural values and Some implications for work », *Applied Psychology: An International Review*, vol. 48, no 1 pages 23 à 47.
- Slay, J. (2002). « Human activity systems: A theoretical framework for designing learning for multicultural settings », *Educational Technology & Society*, vol. 5, no.1, pages 93 à 99.
- Smith, P. et Ragan, T. (1999). *Instructional Design (2nd ed.)*. Upper Saddle River, Prentice Hall, 399 pages.
- Sommerville, I. (1989). *Software Engineering (3rd ed.)*. London, Addison-Wesley Publishers Ltd, 653 pages.
- Sommerville, I. et Sawyer, P. (1997). *Requirements Engineering: A Good Practice Guide*. New York, John Wiley & Sons Inc.
- Sowa, J. (2000). « Ontology, metadata, and semiotics ». *Conceptual structures: Logical, linguistic, and computational issues*, pages 55 à 81.

- Spector, J.M., Klein, J.D., Reiser, R.A., Sims, R.C., Grabowski, B.L. et De la Teja, I. (2006). *Competencies and Standards for Instructional Design and Educational Technology*. Présenté dans le cadre de ITFORUM. [en ligne] <http://it.coe.uga.edu/itforum/paper89/ITForumpaper89.pdf>. Page consultée le 27 février 2013.
- Spencer-Oatey, H. (2000). *Culturally speaking: managing rapport through talk across cultures*. Continuum Intl Pub Group.
- Spencer-Oatey, H. et Franklin, P. (2009). *Intercultural interaction: a multidisciplinary approach to intercultural communication*. New York, Palgrave Macmillan, 384 pages.
- Sperber, D. (1986). « Issues in the ontology of culture », *Studies in Logic and the Foundations of Mathematics*, volume 114, pages 557 à 571.
- Sperber, D. (1996). *Explaining culture: a naturalistic approach*. Oxford, Blackwell publishing, 175 pages.
- Subramony, D.P. (2004). Instructional technologists' inattention to issues of cultural diversity among learners. *Educational technology: The magazine for managers of change in education*, vol. 4, pages 19 à 24.
- Tessmer, M. et Richey, R.C. (1997). « The role of context in learning and instructional design », *Educational Technology Research and Development*, vol. 45, no. 2, pages 85 à 115.
- Tooby, J. et Cosmides, L. (1992). « The Psychological Foundations of Culture ». *The Adapted Mind : Evolutionary psychology and the generation of culture*, pages 19-136.
- Torre, D.M., Daley, B.J., Sebastian, J.L., et Elnicki, D.M. (2006). Overview of current learning theories for medical educators. *The American journal of medicine*, vol. 119, no. 10, pages 903 à 907.
- Trompenaars, F. et Hampden-Turner, C. (1998). *Riding the waves of culture: Understanding diversity in global business*. New York, McGraw-Hill, 274 pages.
- Tsai, W.K., Vishnuvaljjala, R. et Zhang, D. (1999). « Verification and Validation of Knowledge-Based Systems », *IEEE Transactions on knowledge and data engineering*, vol. 11, no. 1 (January/February), pages 202 à 212.
- UNESCO (2002). *Déclaration universelle de l'UNESCO sur la diversité culturelle*. [en ligne] <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001271/127160m.pdf>. Page consultée le 27 février 2013.

- W3C (2004). *OWL Web Ontology Language Overview*. [en ligne] <http://www.w3.org/TR/owl-features/>. Page consultée le 27 février 2013.
- Wang, F. et Hannafin, M.J. (2005). « Design-based research and technology-enhanced learning environments », *Educational Technology Research & Development*, vol. 53, no. 4, pages 5 à 23.
- Wiley, D. (2002). *The Instructional Use of Learning Objects*. Bloomington, Agency for Instructional Technology and Association for Educational Communications and Technology, 298 pages.
- Williams, R., Karousou, R., et Mackness, J. (2011). Emergent Learning and Learning Ecologies in Web 2.0. *International Review of Research in Open & Distance Learning*, vol. 12, no. 3.
- Young, P.A. (2008). « The culture based model: Constructing a model of culture », *Educational Technology & Society*, vol. 11, no. 2, pages 107 à 118.

